

299. Faraday a prouvé que les lignes de force du magnétisme terrestre suffisent pour produire des courants induits lorsqu'elles sont coupées par le disque tournant. On peut, en effet, obtenir du magnétisme de la terre tous les effets d'induction magnéto-électrique.

300. Lorsqu'un conducteur tourne autour d'un axe parallèle aux lignes de force, il éprouve simplement la résistance due au frottement de l'air ; mais si l'axe de rotation est transversal aux lignes de force, la rotation est ralentie par l'action réciproque de l'aimant et des courants induits.

301. Le ralentissement peut devenir assez fort pour que la rotation s'arrête sur le champ. Si, par exemple, on suspend un cube ou une sphère de cuivre à un fil tordu qu'on laisse tourner, en se détordant, entre les pôles d'un électro-aimant qui n'est pas chargé ; il n'éprouve que le ralentissement dû au frottement de l'air ; mais sa rotation s'arrête aussitôt que l'électro-aimant est chargé. Faraday a encore fait connaître que lorsqu'on fait passer et repasser rapidement une lame de cuivre entre les pôles magnétiques, il semble qu'on coupe du fromage, quoi qu'il n'y ait rien de visible. C'est comme si l'espace pur était une sorte de solide.

302. Si, par un moyen mécanique, on imprime un mouvement de rotation ou de va-et-vient à un conducteur entre les pôles chargés, le conducteur s'échauffe. M. Joule l'a démontré le premier ; mais une démonstration très-frappante en a été donnée par Foucault, qui a échauffé de cette manière son célèbre gyroscope. La chaleur est promptement rendue assez intense pour fondre du métal fusible. Entre les pôles qui ne sont pas chargés, aucun effet de cette nature ne se produit.

303. La répulsion, produite par les courants induits entre les hélices et les masses de fer en mouvement dans une machine électro-magnétique, serait un obstacle à l'application de l'électricité comme force motrice. Cependant, quoique de pareilles machines atteignent rapidement la limite de leur action, la conversion de la force moléculaire en effet mécanique peut être rendue bien plus parfaite que dans la machine à vapeur.

L'extra-courant. — 304. Si on joint les extrémités de l'hélice secondaire d'une machine de Ruhmkorff, le circuit secondaire étant alors fermé, l'étincelle qu'on obtient en ouvrant le circuit primaire est petite. Lorsqu'on sépare les extrémités de l'hélice secondaire, l'étincelle de l'hélice primaire est aussitôt augmentée.

305. La diminution de l'étincelle est due à la réaction du circuit

secondaire fermé sur le circuit primaire. Lorsqu'on ouvre le circuit secondaire, cette réaction cesse.

306. Le circuit primaire peut, à son tour, lorsqu'il est fermé, réagir sur le circuit secondaire. Il est fermé toutes les fois que le contact est établi par l'interrupteur automatique. Il en résulte un grand affaiblissement dans le courant secondaire. Lorsque le circuit primaire est interrompu, la réaction n'existe pas; il n'y a pas d'affaiblissement, toute la puissance du courant secondaire est développée. C'est pour cela que, dans l'appareil de Ruhmkorff, on obtient des décharges *dans un seul sens*, au lieu de décharges alternatives dans des sens contraires.

307. La réaction dont il s'agit ici se rattache à ce qu'on appelle *l'extra-courant*.

308. Lorsqu'on fait passer un courant dans une seule hélice primaire, le courant primaire développe, dans le fil qui le conduit, un courant secondaire se dirigeant dans un sens opposé à celui du courant primaire. Le courant primaire fait naître sur son passage un courant antagoniste qui, toutefois, disparaît immédiatement.

309. Lorsqu'on interrompt le circuit primaire, il se développe dans l'hélice un courant secondaire momentané qui se dirige dans le même sens que le courant primaire qu'on a interrompu.

310. Chacun des deux courants développés *dans le circuit primaire même*, au commencement et à la cessation du courant primaire, a été appelé par Faraday *extra-courant*.

311. L'étincelle qu'on obtient en ouvrant le circuit primaire est augmentée en éclat et en force par l'extra-courant.

312. Si on associe un second circuit au circuit primaire, si, par exemple, on enroule sur la même bobine deux fils recouverts de soie, en faisant de l'un d'eux un circuit primaire, on a l'étincelle brillante due à l'extra-courant, *tant que les extrémités de l'autre fil ne sont pas réunies*.

313. Mais, au moment où on les réunit, l'extra-courant dans le circuit primaire disparaît; il y a une diminution momentanée dans l'éclat de l'étincelle.

314. C'est un exemple de la réaction dont il est parlé dans la note 304. Lorsqu'on ferme le circuit secondaire, l'extra-courant se forme dans ce circuit au lieu de se former dans le circuit primaire. L'extra-courant devient ici, en effet, un courant induit ordinaire; ce n'est que lorsqu'il reste dans le circuit primaire qu'on lui applique son nom distinctif.

Influence du temps sur l'intensité de la décharge. CONDENSATEUR. —

315. L'intensité du courant secondaire, sa « distance explosive », par exemple, dépend de la rapidité avec laquelle le courant primaire est interrompu.

316. J'ai déjà parlé du passage de particules entre les deux extrémités d'un circuit. Ces particules font durer le courant un instant après que les extrémités ont été séparées. Il en résulte une diminution graduelle dans le courant primaire.

317. Mais, pour produire le maximum d'intensité dans le courant secondaire, il faut interrompre *tout d'un coup* le courant primaire.

318. C'est ce que l'on produit efficacement lorsqu'on interrompt le courant primaire entre les pôles d'un puissant aimant. On peut ainsi faire franchir à l'étincelle secondaire des distances considérables en comparaison de celles qu'il lui serait possible de franchir lorsque la rupture du contact se fait loin des pôles magnétiques.

319. L'aimant arrête immédiatement le courant des particules qui accompagnent l'étincelle. Ainsi, au lieu de se prolonger pendant un intervalle de temps sensible, toute la force du courant primaire se concentre en un seul instant.

320. Cette concentration est accusée par l'intensité du bruit de l'étincelle primaire. Cette augmentation du bruit a été observée pour la première fois par Page; elle a été expliquée par Rijke, qui a aussi exalté de la manière indiquée ici la décharge de l'hélice secondaire.

321. L'effet fâcheux de l'étincelle produite par la rupture du contact dans la machine de Ruhmkorff est bien diminué par l'emploi d'un condensateur communiquant à l'hélice primaire. Il a été introduit par M. Fizeau.

Décharge électrique à travers les vapeurs et les gaz raréfiés. —

322. L'électricité du conducteur d'une machine électrique traverse l'air sous la forme d'une brillante étincelle qui produit un bruit très-distinct.

323. Lorsque la décharge traverse de l'air raréfié, la distance explosive est augmentée, et, si on raréfie suffisamment l'air, la décharge peut se faire *sans bruit*. Elle remplit alors le tube qu'elle traverse d'une lumière rosée.

324. Cette lumière rose a la même origine que celle de l'aurore boréale; elle est due à l'azote de l'air.

325. Tout gaz raréfié a sa couleur caractéristique propre lorsqu'il est traversé par la décharge électrique. Lorsqu'on l'examine au prisme, cette couleur se résout en raies distinctes, et la nature du gaz peut se conclure de l'analyse de son spectre.

326. La décharge de la bobine d'induction à travers les milieux

raréfiés produit des effets lumineux pareils à ceux que produit la machine électrique.

327. Les tubes qui contiennent les gaz, ou vapeurs raréfiées, sont appelés ordinairement *tubes de vide*. Ces tubes sont traversés par des fils de platine autour desquels le verre a été fondu, et entre lesquels passe la décharge.

328. Ces tubes ont été fabriqués avec une grande perfection par Geissler, de Bonn, et sont nommés quelquefois tubes de Geissler.

329. Dans certains cas, la décharge lumineuse est formée de couches lumineuses distinctes, séparées les unes des autres par des intervalles obscurs et perpendiculaires à la direction de la décharge. Ces couches ont été observées d'abord par Grove; elles ont été observées en même temps et développées avec élégance par Ruhmkorff.

330. On croyait que les couches lumineuses provenaient de l'action intermittente de l'interrupteur de la bobine d'induction; mais Gassiot les a produites à la fois avec la machine électrique et avec sa pile de 3,500 éléments, où l'on n'employait pas d'interrupteur.

331. Chaque décharge de la bobine d'induction à travers un milieu convenablement choisi se résout en une série de pulsations qui se manifestent en décharges stratifiées. Dans des circonstances semblables, la décharge de la pile voltaïque se résout aussi en une série de pulsations qui se révèlent par leurs stratifications.

Action des aimants sur la décharge lumineuse. — 332. La décharge lumineuse est certainement, et dans tous les cas, un courant électrique, et elle éprouve l'influence d'un aimant comme un fil qui conduit un courant.

333. Mais la flexibilité du courant lumineux dans les gaz raréfiés permet à l'aimant d'agir sur lui d'une manière particulièrement intéressante et instructive.

334. Si on place, par exemple, un tube traversé par la décharge lumineuse entre les pôles d'un électro-aimant, en chargeant l'électro-aimant on peut faire dévier ou complètement éteindre le courant lumineux.

335. Dans ce dernier cas, en interrompant le courant qui charge l'électro-aimant, ou en éloignant le tube du champ magnétique, on peut rétablir la décharge lumineuse.

336. Dans certains cas, lorsque la décharge lumineuse n'est formée que d'une faible lumière, l'arrivée de la force magnétique fait naître une série de couches vivement éclairées à l'extrémité positive du tube vide; lorsqu'on interrompt le magnétisme, ces couches se retirent successivement comme si elles étaient absorbées par le pôle positif.

M. Gassiot a fait un grand nombre d'expériences semblables d'une très-grande beauté.

337. On a dit dans la note 306 que les décharges de la bobine d'induction se faisaient toujours dans le même sens ; voilà pourquoi dans chaque tube vide il y a un pôle positif et un pôle négatif.

338. Lorsque la lumière qui environne l'extrémité négative est soumise à l'action d'un aimant, elle se dispose exactement suivant les lignes de force magnétique ; la lumière à l'extrémité positive ne présente pas une action semblable. Cette découverte est due à Plücker.

Machines magnéto-électriques. Machine de Saxton. Armature de Siemens. — 339. La découverte de la magnéto-électricité, que l'on doit à Faraday, a été publiée en 1831. En 1833 une machine a été construite par Saxton pour développer en plus grande abondance les courants magnéto-électriques.

340. Dans cette machine on faisait tourner devant les pôles d'un aimant puissant des bobines de fil de cuivre dans l'intérieur desquelles étaient des barreaux de fer.

341. Lorsqu'on approchait une bobine vers l'un des pôles de l'aimant, un courant puissant, dont la direction dépendait de la nature du pôle, était induit dans la bobine. Lorsqu'on éloignait la bobine du pôle magnétique, un courant était induit dans un sens contraire. Cette production de courants en sens contraires par le rapprochement et par l'éloignement a déjà été indiquée dans les notes 283, 284.

342. Au moyen d'un instrument appelé *commutateur*, qui renverse l'un des courants induits au moment convenable, on peut faire marcher dans le même sens les courants contraires.

343. Les barreaux de fer donc, avec leurs bobines, constituent ce qu'on appelle une *armature*. Dans l'armature de Saxton les fils des bobines étaient enroulés dans un sens *transversal* aux barreaux de fer.

344. Mais en enroulant ses fils *longitudinalement*, ou parallèlement à l'axe du barreau, et en plaçant l'armature ainsi formée entre les pôles d'une série d'aimants en fer à cheval, Siemens a obtenu des courants magnéto-électriques bien plus puissants que ceux de Saxton.

Machine de Wilde. — Les choses étaient en cet état lorsque, en 1866, M. Wilde donna un développement important à nos connaissances en magnéto-électricité.

345. Il fit passer le courant obtenu au moyen de l'armature de Siemens autour d'un électro-aimant, et il reconnut que le magnétisme ainsi développé était beaucoup plus considérable que celui de la série entière des aimants en acier employés pour produire le courant magnéto-électrique.

346. Ainsi, dans un cas, il trouva que tandis que la série d'aimants permanents pris collectivement était capable de supporter un poids de 40 livres, seulement, l'électro-aimant qu'ils chargeaient supportait un poids de 1088 livres.

347. Mais pour produire ces effets, il faut faire tourner avec une grande rapidité l'armature de la machine magnéto-électrique.

348. Mais Wilde est allé plus loin. Formant son électro-aimant avec une grande plaque de fer, et plaçant entre ses longs pôles une armature d'une longueur correspondante, semblable par la forme et la construction à celle de la machine magnéto-électrique, il obtint de cette seconde armature des courants d'une force prodigieusement plus grande que ceux qu'on pouvait obtenir de la première.

349. Ces courants à leur tour peuvent être conduits dans un second électro-aimant, formé d'une plus grande plaque de fer. Muni d'une armature tournante, ce second électro-aimant produisit des effets inconnus auparavant. Des baguettes de fer, d'un quart de pouce de diamètre, ont été fondues par les courants, et on a reconnu que, lorsqu'on faisait décharger ces courants entre deux pointes de charbon, ils étaient capables de produire une lumière d'un éclat insupportable à l'œil.

Machine de Siemens et de Wheatstone.— 350. MM. William Siemens et sir Charles Wheatstone ont accompli ensuite un nouveau progrès considérable en magnéto-électricité.

351. Exprimée en termes généraux, cette découverte consiste à élever, par sa propre action, au plus haut degré d'intensité une quantité infinitésimale de magnétisme.

352. Concevons un noyau électro-magnétique avec un résidu extrêmement petit de magnétisme, qui ne manque jamais lorsque le fer a été une fois aimanté. Supposons qu'une bobine, avec son noyau de fer doux, tourne devant les pôles d'un pareil aimant. Des courants induits extrêmement faibles circuleront dans la bobine secondaire. Au lieu de laisser perdre ces courants induits, supposons qu'on les fasse passer autour de l'électro-aimant qui les a produits; son aimantation en sera augmentée. Il est alors en état de produire des courants encore plus forts : ces courants, étant eux-mêmes conduits autour de l'électro-aimant, élèveront son magnétisme à un degré encore plus haut, d'où résultera une production plus abondante de courants induits. Ainsi, par une série d'actions réciproques entre l'électro-aimant et l'hélice secondaire qui exaltent tour à tour leur magnétisme, l'électro-aimant est amené de l'état de neutralité presque parfaite à celui d'une aimantation très-intense.

353. Lorsque l'électro-aimant a été amenée à cet état, on peut faire tourner devant ou entre ses pôles des bobines autres que celles qui ont servi à l'aimanter; on peut se servir des courants de ces bobines pour produire des aimantations, des décompositions chimiques ou de la lumière électrique.

354. La première machine magnéto-électrique, qui a servi à produire une lumière assez intense pour les phares, a été construite par M. Holmes (1). On emploie dans cette machine des aimants permanents en acier et des hélices tournantes. M. Holmes a construit dernièrement une machine très-puissante sur le principe de Siemens et Wheatstone.

Courants induits de la batterie de bouteilles de Leyde. — 355. Si on fait décharger une bouteille de Leyde ou une batterie électrique par une spirale primaire, celle-ci développe un courant dans une spirale secondaire. Avec une forte charge ce courant secondaire peut rendre incandescent un pied de fil mince de platine.

356. Si on fait passer le courant de la pile secondaire dans une troisième spirale qui est en face d'une quatrième, lorsque la batterie est déchargée dans la spirale primaire, la spirale secondaire joue le rôle d'une spirale primaire sur la troisième spirale et développe dans la quatrième spirale un *courant tertiaire*.

357. Avec une autre couple de spirales, ce courant tertiaire peut donner naissance à un courant du *quatrième ordre*; celui-ci, avec une autre couple de spirales, peut à son tour produire un courant du *cinquième ordre*. Tous ces courants peuvent donner des commotions, enflammer de la poudre ou faire brûler des fils.

(1) M. Tyndall nous permettra de faire remarquer que la machine Nollet a précédé de beaucoup celle de M. Holmes, qui n'en était qu'une copie informe, et qu'à l'Exposition universelle de Londres de 1862, la machine française de la compagnie l'Alliance a laissé bien loin derrière elle la machine anglaise. La compagnie l'Alliance a fait, en outre, une découverte importante : c'est qu'on pouvait employer les courants renversés sans rien perdre de la lumière produite, et que, par conséquent, les commutateurs qui faisaient le désespoir de M. Holmes étaient inutiles. Jusqu'ici, la machine de l'Alliance est la seule qui fasse un service régulier dans les phares en France, en Egypte, en Russie, etc. Nous ne savons encore rien de la nouvelle machine de M. Holmes, construite sur les données de MM. Wheatstone, Siemens, Wild, mais elle sera certainement inférieure aux derniers modèles de la compagnie l'Alliance, dont l'avantage capital est une vitesse de rotation qui ne dépasse pas 400 tours; toutes les autres exigent 1 500 ou 2 000 tours. — F. MOIGNO.

CORRESPONDANCE DES MONDES

M. TOSELLI, à Paris. — **Glace artificielle.** « J'ai vu dans votre dernier numéro des *Mondes*, que la glace, faite par le procédé Tellier, est celle qui a résisté le plus à l'influence de la température. — Cent kilog. de glace fondue en 144 heures; cela veut dire qu'il y en a eu 694 grammes de fondu par heure; et que 10 kilog. de cette glace, mise dans les mêmes conditions, n'auraient duré que 14 heures et demie environ.

Cela prouverait que la glace obtenue par mon procédé de stratification dans mes récipients multiples est énormément plus compacte et plus durable, puisque le gros bloc de glace que j'ai produit en 18 minutes, le 30 juin de l'année dernière, dans mon jardin et en présence de beaucoup de monde, pesant 20 kilog., est arrivé à 4 heures et demie de l'après-midi, le 3 juillet suivant, à Alger, ainsi que le prouvent le procès-verbal et la lettre de M. le censeur du collège impérial arabe français, dont ci-joint je vous donne une copie.

Cette lettre dit que de la caisse on a retiré un bloc de glace transparente et compacte, pesant 10 kilog. net. Donc il n'y a eu que 10 kilog. de glace fondus dans l'espace de cinq journées complètes, ou de 120 heures, ce qui ferait une fusion de 84 grammes seulement de glace par heure, c'est-à-dire que 100 kilogr. de glace faite par mon procédé, exigent pour la fusion 49 jours et demi au lieu de 6 jours qu'a exigés la glace Tellier qui, cependant, a été la plus résistante.

Il me semble donc que le moment est venu d'expliquer pourquoi la glace produite par mon procédé devient si dure. Je n'ai jamais osé le dire, car j'aurais eu l'air de déprécier les autres procédés; mais, puisqu'il faut être enfin juste et rendre à la vérité tout son éclat, j'affirme que, par la stratification de l'eau, qu'aucun procédé ou d'autres machines ne réalisent en dehors des miennes, on pourra permettre à l'air, qui se trouve dissous dans l'eau, de se dégager entièrement au moment même où les molécules de l'eau se transforment en cristaux; et c'est précisément ce dégagement précieux que je détermine d'une manière complète par la combinaison de mes récipients multiples, ce qui me permet de produire rapidement une glace si belle et si durable.

Il est évident que, si MM. Carré et Tellier pouvaient se servir de mes récipients multiples et les mettre en rotation dans leurs bains ré-

frigérants, ils obtiendraient des centaines de kilog. de glace très-compacte en quelques minutes.

ANALYSE MATHÉMATIQUE

Expression des solutions rationnelles d'une équation quelconque du second degré, par M. TIST, d'Anvers. — Je prends la liberté de vous soumettre une méthode permettant de trouver les solutions rationnelles de trois classes d'équations indéterminées du second degré. J'ai appliqué à ces équations particulières la méthode employée en calcul intégral pour rendre rationnelles certaines expressions.

Vous jugerez si j'ai réussi et si mon travail est digne d'être inséré dans votre excellente revue : *les Mondes*.

Je ramène d'abord l'équation générale à coefficients rationnels

$$(1) \quad Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey = F.$$

à la forme suivante :

$$(2) \quad x^2 + \alpha y^2 + \beta y = \gamma.$$

Pour cela, je mets (1) sous la forme que voici :

$$Ax^2 + (By + D)x = F - Ey - Cy^2.$$

puis je fais dans cette égalité :

$$(3) \quad x = s - \frac{By + D}{2A},$$

ce qui me donne après des réductions très-simples :

$$s^2 + \left(\frac{C}{A} - \frac{B^2}{4A^2} \right) y^2 + \left(\frac{E}{A} - \frac{BD}{2A^2} \right) y = \frac{F}{A} + \frac{D^2}{4A^2}.$$

Cette équation deviendra identique à (2), si je pose

$$(4) \quad \begin{cases} \frac{C}{A} - \frac{B^2}{4A^2} = \frac{4AC - B^2}{4A^2} = \alpha, \\ \frac{E}{A} - \frac{BD}{2A^2} = \frac{2AE - BD}{2A^2} = \beta, \\ \frac{F}{A} + \frac{D^2}{4A^2} = \frac{4AF + D^2}{4A^2} = \gamma, \end{cases}$$

Je me propose de chercher les solutions rationnelles de l'équation (2) dans les trois cas particuliers suivants :

1° $\alpha = -a^2$, ce qui exige que $4AC - B^2$ soit négatif et que la valeur absolue de ce binôme soit un carré parfait.

2° $\alpha = +a^2$ et $4\alpha\gamma + \beta^2$ est un carré parfait, ce qui exige que dans (1) $4AC - B^2$ soit carré parfait ainsi que l'expression :

$$A^2(2AF - BD)^2 + (4AF - D^2)(4AC - B^2).$$

3° $\gamma = +C^2$, ce qui aura lieu quand $4AF + D^2$ sera carré parfait.

Quand j'aurai trouvé dans (2) les valeurs rationnelles de x et de y , je les substituerai dans la relation (3) et j'aurai ainsi les solutions rationnelles de l'équation (1).

1^{er} cas. $\alpha = -a^2$. L'équation (2) prend la forme :

$$(5) \quad x^2 - a^2 y^2 + \beta y = \gamma.$$

De là je tire :

$$x = \pm \sqrt{\gamma - \beta y + a^2 y^2},$$

ou bien

$$(6) \quad x = \pm a \sqrt{\frac{\gamma}{a^2} - \frac{\beta}{a^2} y + y^2}.$$

Pour rendre cette expression rationnelle je pose

$$(7) \quad \sqrt{\frac{\gamma}{a^2} - \frac{\beta}{a^2} y + y^2} = t - y,$$

t étant une nouvelle variable.

De (7) je déduis :

$$\frac{\gamma}{a^2} - \frac{\beta}{a^2} y = t^2 - 2ty.$$

et par suite

$$y = \frac{a^2 t^2 - \gamma}{2a^2 t - \beta},$$

et en substituant dans (6), j'ai

$$x = \pm a(t - y) = \pm a \left(\frac{a^2 t^2 - \beta t + \gamma}{2a^2 t - \beta} \right).$$

Toutes les valeurs rationnelles de t donneront des valeurs rationnelles aussi de x et de y , satisfaisant à l'équation (5), qui a donc un nombre indéfini de solutions rationnelles.

2^e cas. $\alpha = +a^2$, et $4\alpha\gamma + \beta^2$ est un carré parfait.

L'équation à résoudre est la suivante :

$$(8) \quad x^2 + a^2 y^2 + \beta y = \gamma,$$

que je puis mettre sous la forme que voici :

$$x = \pm a \sqrt{\frac{\gamma}{a^2} - \frac{\beta}{a^2} y - y^2}.$$

Soient y' , y'' les racines de l'équation :

$$y^2 + \frac{\beta}{a^2} y - \frac{\gamma}{a^2} = 0.$$

Ces racines ont pour expressions :

$$y' = \frac{-\beta + \sqrt{\beta^2 + 4\gamma a^2}}{2a^2}; \quad y'' = \frac{-\beta - \sqrt{\beta^2 + 4\gamma a^2}}{2a^2}.$$

J'ai donc la relation suivante :

$$\sqrt{\frac{\gamma}{a^2} - \frac{\beta}{a^2} y - y^2} = \sqrt{(y' - y)(y - y'')},$$

J'égalé le second radical à $(y' - y) t'$, t' étant une nouvelle variable, et cela donne

$$(9) \quad \sqrt{(y' - y)(y - y'')} = (y' - y) t',$$

d'où je tire

$$y - y'' = (y' - y) t'^2,$$

et ensuite

$$y = \frac{y'' + y' t'^2}{1 + t'^2},$$

puis

$$x = \pm a \sqrt{\frac{\gamma}{a^2} - \frac{\beta}{a^2} y - y^2} = \pm a (y' - y) t' = \pm a \frac{(y' - y'') t'}{1 + t'^2}.$$

Les valeurs rationnelles de t' rendront x et y rationnels, à condition que y' et y'' le soient, ce qui exige que $\beta^2 + 4\gamma a^2$ soit un carré parfait.

3° cas. $\gamma = +c^2$. Alors l'équation à résoudre est

$$(10) \quad x^2 + \alpha y^2 + \beta y = c^2.$$

d'où

$$x = \pm \sqrt{c^2 - \alpha y^2 - \beta y}.$$

Pour rendre ce radical rationnel, je le pose égal à $y t'' + c$, et alors j'ai :

$$c^2 - \alpha y^2 - \beta y = y^2 t''^2 + 2cy t'' + c^2,$$

ou, en réduisant et divisant les deux membres par y , j'ai :

$$- \alpha y - \beta = y t''^2 + 2c t'',$$

d'où

$$y = - \frac{\beta + 2\alpha t''}{\alpha + t''^2}$$

et

$$x = c + yt'' = \frac{c\alpha - ct''^2 + \beta t''}{\alpha + t''^2}.$$

On voit donc qu'il suffit de donner à t'' des valeurs rationnelles pour obtenir un nombre indéfini de solutions rationnelles de l'équation (10).

Dans les trois cas examinés, l'équation (2) a donc un nombre indéfini de solutions rationnelles. L'équation (1) sera dans le même cas, lorsqu'elle satisfera aux conditions que j'ai énumérées.

Je reprends l'équation générale à coefficients rationnels :

$$(1) \quad Ax'^2 + Bx'y' + Cy'^2 + Dx' + Ey' = F,$$

et je suppose qu'elle soit satisfaite par les quantités a et b remplaçant x' , y' . J'ai donc :

$$(2) \quad Aa^2 + Bab + Cb^2 + Da + Eb = F.$$

Posant ensuite dans l'équation (1) :

$$x' = a + x, \quad y' = b + y,$$

j'ai, en vertu de la relation (2) :

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + (2Aa + Bb + D)x + (Ba + 2Cb + E)y = 0.$$

Pour simplifier cette équation, je représente par D' , E' les polynômes qui multiplient les premières puissances des variables, et j'ai alors à chercher les solutions rationnelles de l'équation suivante :

$$(3) \quad Ax^2 + Bxy + Cy^2 + D'x + E'y = 0.$$

Dans cette égalité, je remplace x par l'expression $z - \frac{By + D'}{2A}$, ce qui me donne

$$z^2 + \left(\frac{4AC - B^2}{4A^2} \right) y^2 + \left(\frac{2AE' - BD'}{2A^2} \right) y = \frac{D'^2}{4A^2}.$$

Pour abréger, je représenterai les coefficients $\frac{4AC - B^2}{4A^2}$ et $\frac{2AE' - BD'}{2A^2}$, respectivement par m et n , et j'aurai finalement à chercher les solutions rationnelles de l'équation

$$(4) \quad z^2 + my^2 + ny = \frac{D'^2}{4A^2},$$

vêtu de gutta-percha au quel on a donné d'avance les courbures convenables.

J'ai diminué de moitié, puis des trois quarts la largeur de l'armature sans m'apercevoir d'une différence dans la quantité d'électricité produite ; et enfin, poussant les choses à l'extrême, je l'ai remplacée par un fil de cuivre, et tout a marché comme précédemment, avec cette différence cependant que, si l'on éloigne les deux plateaux, la quantité d'électricité diminue beaucoup plus qu'avec l'armature ordinaire, et la machine se désamorce facilement. — Pour expliquer l'influence de ce simple fil qui n'avait pas un millimètre de diamètre, j'ai supposé que l'électricité dont il était chargé se répandait à quelque distance autour de lui, et formait ainsi une armature invisible. En effet, si pendant le jeu de la machine on le retire, le développement de l'électricité n'en continue pas moins, et dans l'obscurité on peut voir le fil revêtu de gutta-percha alimenter par une aigrette l'armature invisible. Afin que l'action de cette aigrette ne soit pas trop limitée, l'extrémité du fil d'où elle s'échappe doit être un peu séparée du verre. Les bouts opposés de ce fil présentent toujours des signes contraires d'électricité : ce que l'on comprendra sans peine, si l'on ne perd pas de vue qu'une pointe donne, mais ne reçoit pas.

Quand on nettoie le verre avec beaucoup de soin, l'armature ne s'y forme que lentement et péniblement ; mais une fois commencée, son efficacité se révèle promptement : l'humidité de l'air, les corpuscules qui y flottent sans cesse ne tardent pas d'y former une couche à demi conductrice qui tient lieu d'armature.

J'ai déjà fait connaître le moyen de transformer la machine électrique ordinaire en machine de Holtz, et j'ai expliqué le changement de signes électriques qui se produit sur les conducteurs lorsqu'ils sont unis par un condensateur, ou lorsqu'on ramène le plateau sur lui-même. Ce changement peut avoir lieu également lorsque les deux conducteurs sont mis en contact ; mais il ne se produit alors qu'après un grand nombre de tours, et il faut doubler ou tripler ce nombre lorsqu'on éloigne les deux plateaux ; ce qui prouve bien, ainsi que je l'ai fait remarquer dans la même note, que l'électricité développée sur le plateau fixe prend part à ces changements.

Dans cette machine, le plateau fixe est remplacé par une feuille de verre appuyée sur la tablette et soutenue à sa partie supérieure par un simple tampon de caoutchouc. Cette disposition rend très-faciles les expériences suivantes.

Si, après la mise en train de la machine, on enlève le tampon de caoutchouc, la feuille de verre devenue libre se précipite sur le pla-

teau, et lorsqu'on veut l'en séparer, on éprouve une assez vive résistance ; pour la mesurer, je me suis servi d'un ressort dont la tension équivalait à 400 grammes au moment de la séparation. Ce poids ne représente qu'une partie de l'attraction totale, parce que le ressort fixé sur la partie supérieure de la feuille de verre agit ainsi à l'extrémité d'un levier.

D'ailleurs, cette attraction varie beaucoup pendant le jeu de la machine : elle est à son maximum lorsqu'on unit les deux conducteurs ; et elle diminue rapidement lorsqu'on les sépare. On l'annule entièrement quand on ramène le plateau mobile sur lui-même.

Si l'on met les conducteurs en contact, l'un avec la garniture intérieure d'une bouteille de Leyde, l'autre avec la garniture extérieure, l'attraction diminue à mesure que la bouteille se charge, et elle augmente tout à coup après chaque décharge spontanée.

Ces expériences prouvent que le plateau prend d'autant plus d'électricité, que les conducteurs se déchargent plus facilement et plus complètement.

Je vais décrire quelques effets d'un autre genre produits sur le plateau fixe ; ils m'ont paru intéressants par les idées qu'ils éveillent dans l'esprit.

On saupoudre de fécule ou de fleur de soufre la partie du plateau où la pointe doit former l'armature invisible, armature qui peut s'étendre, ainsi qu'on le verra, à plus de 20 centimètres au-dessus de la pointe.

On met la machine en mouvement : dès que les conducteurs changent de signe, la fécule est chassée dans le sens du plateau mobile et tuit comme une onde devant l'armature factice, en laissant derrière elle une stratification largement espacée qui s'arrondit en ellipse au-dessus de la pointe. Un fragment de coton dans les mêmes circonstances ne glisse pas, mais il roule sur lui-même en fuyant l'armature.

Lorsqu'on examine certains nuages disposés en sillons dans les hauteurs de l'atmosphère, on leur trouve une telle ressemblance avec les strates formées par la fécule qu'on ne peut s'empêcher de leur soupçonner une origine électrique. Il n'y a pas jusqu'à certaines ondulations dans ces couches de nuages également espacés qui ne soient quelquefois fidèlement représentées sur le plateau ; il faut, bien entendu, ne pas tenir compte de la forme elliptique qu'une cause toute locale y détermine.

En saupoudrant le plateau fixe, après que le changement de signes électriques s'est manifesté, on obtient de suite une stratification toute

différente; elle est comme estompée, et souvent parsemée de disques transparents. Elle indique la présence de l'électricité négative et s'étend à 20 ou 25 centimètres au-dessus de la pointe. Si l'on a affaire à l'électricité positive, la figure n'est plus la même; elle se compose d'aiguilles serrées les unes contre les autres, ou s'embranchant les unes sur les autres, qui naissent de la pointe et s'élèvent en s'épanouissant jusqu'à 12 ou 15 centimètres. Ces filets entrelacés ressemblent quelquefois à des *cirrus*. Ces deux expériences prouvent que l'électricité négative se propage plus loin et plus facilement sur une surface non conductrice que l'électricité positive.

On obtient parfois, surtout en ramenant sur lui-même le plateau mobile, une granulation particulière, imitant ces nuages en petites plaques serrées les unes contre les autres qui tapissent quelquefois une partie du ciel.

Les figures précédentes sont celles qui se reproduisent le plus souvent; mais on en voit beaucoup d'autres, surtout lorsque la surface électrisée commence à être envahie par l'électricité contraire, et qu'il y a, en quelque sorte, combat entre les deux fluides. Ainsi, l'on voit quelquefois certaines figures, les *cirrus* surtout, de positives qu'elles étaient, devenir négatives; je donne ici à ces expressions le sens qu'elles ont en photographie. La présence d'une armature modifie les contours. L'état de la surface a une grande influence : ainsi, après avoir essayé pendant quelque temps des fumées de différente sorte pour me rapprocher autant que possible de la constitution des nuages, la surface du plateau fixe a dû être nettoyée à plusieurs reprises, et avec beaucoup de soin, avant de pouvoir y reproduire avec la fécule les figures que j'ai signalées.

Ces expériences prendraient une grande importance si un jour elles nous amenaient à connaître l'état électrique de l'atmosphère par l'aspect des nuages. — L'abbé LABORDE.

ACADEMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU MARDI 16 AOUT 1870.

M. Serret fait hommage du tome V des œuvres de Lagrange; il contient les mémoires suivants relatifs en grande partie à la mécanique céleste : Théorie des variations séculaires des éléments des planètes;

Théorie des variations périodiques des mouvements des planètes; Sur les variations séculaires du moyen mouvement des planètes; Sur la manière de rectifier les méthodes ordinaires d'approximation pour l'intégration du mouvement des planètes; sur une méthode particulière d'approximation et d'interpolation; Sur une nouvelle propriété du centre de gravité; Méthode générale pour intégrer les équations aux différences partielles du premier ordre lorsque ces différences ne sont que linéaires; Théorie géométrique du mouvement des aphélie des planètes pour servir d'addition aux principes de Newton; Sur la manière de rectifier deux endroits des principes de Newton, relatifs à la propagation du son et au mouvement des ondes; Mémoire sur une question concernant les annuités; Mémoire sur l'expression du terme général des séries récurrentes, lorsque l'équation génératrice a des racines égales; Mémoire sur les sphéroïdes elliptiques; Mémoire sur la méthode d'interpolation; Mémoire sur l'équation circulaire de la lune; Mémoire sur une loi générale d'optique; Rapports.

— M. Yvon Villarceau combat les témoignages de M. Airy et de M. Radau invoqués par M. d'Abbadie en faveur des divisions décimales des angles et du temps, prises avec le quart du cercle pour unité. Sa réfutation se réduit en réalité à dire : « M. d'Abbadie et moi nous sommes d'accord relativement à l'application du système décimal aux angles et au temps, et relativement à la nécessité de passer sans calcul des angles au temps, et inversement; nous différons d'opinion sur le choix, non des unités, mais de l'une d'elles (M. d'Abbadie veut le quart du cercle, M. Villarceau, le cercle entier), puisque l'adoption de l'une fixe le choix de l'autre. »

— M. Henry Sainte-Claire Deville clôt le débat engagé entre lui et M. Jamin, par ce qu'il appelle un acte de justice envers M. Person. « L'idée nouvelle de M. Jamin est très-explicitement développée dans un mémoire de Person (*Annales de chimie et de physique*, 3^e série, t. XXXIII), où l'on trouve identiquement la même formule, sauf les notations. Seulement, Person ne la donne que pour ce qu'elle est, savoir : une relation entre les diverses quantités de chaleur que peut dégager une même réaction, suivant la température à laquelle elle se passe.

— Le R. P. Secchi fait hommage de son beau volume : **LE SOLEIL.**

— MM. Ad. Lieben et A. Rossi adressent un mémoire sur l'alcool amylique normal. Ces messieurs appellent *alcools normaux* ceux qui sont les plus stables et qui ont les points d'ébullition les plus élevés; qui donnent les éthers les plus stables et qui ont les points d'ébullition les plus élevés; qui donnent à l'oxydation des acides contenant le même nombre d'atomes de carbone, acides qui, parmi les isomères,

hémostatique, elle serait de plus antiseptique, ou pour parler un langage accessible à tout le monde, elle joindrait à la propriété si importante d'arrêter le sang, une propriété non moins importante, c'est-à-dire d'arrêter la putréfaction des plaies. Pour préparer ces charpies, il faut imbiber d'abord le linge destiné à les faire et laisser sécher à l'air libre. Trois heures suffiront pour amener une siccité suffisante à la dernière. Alors faire la charpie qui se conserve sans autres précautions pour les cas de besoin.

Charpie carbonique. — A notre demande, M. Tommasi a préparé une autre charpie qui dégage à l'état naissant l'acide carbonique dont M. Chodzko a constaté les merveilleux effets.

Il prend d'une part : bicarbonate de soude, 8 gr.; eau distillée, 60 gr.; acide phénique, 2 gr.; de l'autre : acide citrique, 19 gr.; eau distillée 47 gr.

Pansements instantanés des blessures avec les sachets-compresse de charpie carbonifère, antiseptique et hémostatique de Pichot et Malapert *et*, de Poitiers. — Le sachet-compresse, appliqué sur la blessure du côté (jaune) hémostatique, arrête aussitôt l'écoulement du sang et prévient ainsi les funestes effets de l'hémorrhagie.

La charpie carbonifère contenue dans le sachet, en raison de sa propriété antiseptique, permet d'attendre sans danger le renouvellement de ce premier pansement, lors même qu'il se prolongerait à 48 heures et plus.

On maintient le sachet-compresse, au moyen de la bande qui l'accompagne, et dont l'un des côtés, terminé par un tissu en caoutchouc, peut au besoin servir de compresseur.

Exposition des objets de campement. — On vient d'organiser à Paris, sous l'habile direction de M. Hervé du Lorin, une exposition des objets de campement, équipement et ambulance, en un mot de tout ce qui touche à l'armée. Les fabricants peuvent exposer gratuitement et ont droit à une carte d'entrée; si les objets exposés sont vendus, 6 0/0 du prix de vente sont versés à la caisse de secours des blessés, et à 20 0/0 sont prélevés à cet effet sur la recette, le prix d'entrée étant fixé à 1 franc. Des médailles en or, vermeil, argent et bronze, accompagnées de diplômes d'honneur et de mentions honorables, seront décernées par un jury de 12 membres aux exposants les plus méritants. Nous engageons MM. les fabricants à prendre part à cette œuvre de bienfaisance patriotique, et nos lecteurs à la parcourir; ils contribueront ainsi, en visitant une exposition intéressante à

plus d'un titre, au soulagement de nos malheureux blessés. Nous donnerons, du reste, dans les *Mondes*, au fur et à mesure de l'examen du jury, un compte rendu des parties industrielles et scientifiques de cette œuvre éminemment patriotique.

PHYSIQUE ET CHIMIE

ANALYSE DES TRAVAUX FAITS EN ALLEMAGNE, PAR M. FORTHOMME,
de Nancy.

Combinaison du sélénium et du soufre, par MM. BETTENDORF ET DE RATH. (*Ann. de Pogg.*) — En fondant le sélénium et le soufre en diverses proportions, on ne peut obtenir de produits cristallisés ; en traitant par le sulfure de carbone, on obtient des produits différents.

2 éq. de soufre pur fondus avec 1 éq. de sélénium, et le produit maintenu à 100° pendant cinq heures, on a une masse cristalline. Celle-ci réduite en poudre se dissout avec un faible résidu dans le sulfure de carbone et on obtient par évaporation de la première liqueur, puis des eaux noires, des composés se rapportant assez bien aux formules : Se^{S} , $\text{Se}^{\text{S}^{\text{S}}}$, Se S^{S} .

Avec 1 équivalent de sélénium et 3 de soufre, on a d'abord de beaux prismes rouges brillants $\text{S}^{\text{S}}\text{S}^{\text{S}}$, de gros prismes plus clairs $\text{Se}^{\text{S}}\text{S}^{\text{S}}$, des prismes de la couleur du bichromate de potasse Se S^{S} .

Avec 1 équivalent de sélénium et 4 de soufre, on a obtenu trois produits cristallisés : Se S^{S} , Se S^{S} et Se S^{S} .

Mais ces produits n'ont rien de stable ; en voulant purifier Se S^{S} et Se S^{S} par cristallisation dans le sulfure de carbone, il se dépose suivant la solubilité des composés différents, on finit même par obtenir du soufre pur. Les cristaux de ces divers composés appartiennent au système monoclinique.

Carbonate de phénol, par M. KEMPF (*Gaz. chim. de Berlin*). — En chauffant 3 parties d'acide phénique et 2 parties de phosgène liquide, on obtient un composé cristallisé en aiguilles brillantes $\text{CO}(\text{C}^{\text{S}}\text{H}^{\text{S}}\text{O})^{\text{S}}$ qui, en contact avec la lessive de soude, se change en carbonate et en éther phénylique.

Action de l'acide chlorochromique sur les carbures

d'hydrogène aromatique, par M. CARSTANJEN (*Gaz. chim. de Berlin*). — En agissant sur la benzine, en présence de l'acide acétique, la réaction très-vive donne naissance à du trichloroquinone :



La réaction analogue n'est pas moins vive avec la naphthaline et donne un produit cristallin $\text{C}^{10} \text{H}^4 \text{Cl}^2 \text{O}^2$ faible à 188° . Avec l'anthracène, il se forme peu de bichloranthraquinone, reconnaissable à la production d'aniline et une grande quantité d'anthraquinone $\text{C}^{14} \text{H}^3 \text{O}^2$. Avec le toluol la réaction est moins vive ; la masse verte obtenue donne une abondante cristallisation d'acide benzoïque : avec le xylol $\text{C}^8 \text{H}^{10}$, on obtient de l'acide toluylique et de l'acide téréphthalique. L'action sur le mésitylène est très-violente ; elle fournit un anhydride très-stable, à odeur camphrée, qui, avec la lessive de soude, fournit de l'acide mésitylénique.

Sulfocyanure des radicaux alcooliques, par M. L. HENRY. (*Gaz. chim. de Berlin*). — En faisant agir l'iodure de cyanogène sur l'éthylsulfure de mercure $(\text{C}^2 \text{H}^5)^2 \text{Hg S}^2$, il se déperd Hg S^2 et il se dégage du cyanogène. Le liquide huileux renferme du mono et du bisulfure d'éthyle. En traitant le sulfocyanure de potassium par l'isotribromhydrine $\text{C}^3 \text{H}^5 \text{Br}^3$ il se forme du bisulfocyanure d'allyle $\text{C}^3 \text{H}^5 (\text{C Az S})^2$, en aiguilles brillantes, fusibles à 126° , insolubles dans l'eau. Avec le chlorure de benzyte et le sulfocyanure de potassium, il se forme du sulfocyanure de benzyte en gros prismes transparents $\text{C}^7 \text{H}^7, \text{C Az S}$.

Action de l'iode sur la thiobenzamide, par M. W. HOFMANN. (*Gaz. chim. de Berlin*). — Une dissolution alcoolique saturée à froid de triobenzamide avec une solution alcoolique d'iode, fournit le composé $\text{C}^{14} \text{H}^{10} \text{Az}^2 \text{S}$ que ne décompose, même à la longue, ni l'acide chlorhydrique, ni l'acide azotique. L'acide sulfurique concentré le dissout, mais il se précipite sans altération si l'on ajoute de l'eau. Les alcalis l'attaquent, mais fort lentement. Par l'action du zinc et de l'acide chlorhydrique, il se change lentement en un chlorhydrate auquel l'analyse assigne la formule $\text{C}^{14} \text{H}^{14} \text{Az}^2, \text{H Cl}$, que confirme le sel double de platine. La nouvelle dose forme des azotates bien cristallisés, mais l'acide sulfurique la carbonise avec dégagement de SO^2 .

— E. Ludwog et Th. Hein (*Gaz. chim. de Berlin*) ont obtenu la synthèse de l'hydroxylamine au moyen de l'hydrogène et du bioxyde d'azote.

FIN DU TOME XXIII.

TABLE ALPHABÉTIQUE

PAR NOMS D'AUTEURS.

A

- ABADDIE** (d'). Division décimale du quadrant, p. 731. — Des angles et du temps, p. 291, 280.
ADAM. Nickelage, p. 458.
ADLER. Diffusion, 53.
ADRIAN. Incendie par l'éther, p. 520.
AIRY. Division décimale du quadrant, p. 731.
ALBARET. Prix d'un concours de moissonneuses, p. 696.
ALEXANDRE. Sa mort, p. 639.
ALLÉGRET. Courbes algébriques, p. 129. — Propriété de la cassinoïde à trois foyers, p. 172.
AMAGAS. Loi de mariotte, p. 500.
AMAURY. Chaleur spécifique des mélanges d'alcool et d'eau, p. 331.
ANCELIN. Concours des moissonneuses, p. 696.
ANSAULT (l'abbé). Les crèches, p. 108.
AOUST (l'abbé). Résolution d'un problème difficile, p. 84. — Candidat, p. 275.
APPS. Bobine d'induction, p. 341.
ARCIMIS. Eclipse totale du 22 décembre 1870, p. 50.
ARLOING. Mention honorable, p. 503.
ARSON. Prix de mécanique, p. 508.
AUGUSTIN (Ch.). La terre en litère, p. 718.
AUZIAS-TURENNE. Son testament et ses obsèques, p. 515. — Syphilisation, p. 519.
AVEZAC (d'). Lettre sur l'aimant de Pierre-Pèlerin de Maricourt, p. 172.

B

- BADEN-PRITCHARD**. Photographie appliquée aux opérations militaires, p. 295.
BAILEY (W.-H.). Fossiles de Kiltoreau, p. 371.
BAILLE (J.). Intensité magnétique terrestre, p. 399.
BAKER (sir Samuel). Exploration sérieuse du Nil, p. 317.
BALESTRA (P.). Infusoires des marais Pontins, p. 588.
BARKER (G.-F.). Sur la corrélation des forces vitales et des forces physiques, p. 113, 151, 201.
BARKLY. Singularité d'histoire naturelle, p. 17.
BARLOVV (E.). Nouveau tunnel sous la Tamise, p. 58.
BARRETT (Jarry). Machine pneumatique, p. 95.
BARTH. Traité pratique d'auscultation, p. 192.
BAUDRIMONT (A.). Flamme du gaz, bec de gaz, dit *papillon*, p. 280.
BAUERMAN. Rôle de la glace dans les changements géologiques, p. 375. — Outils antiques trouvés au Sinaï, p. 562.
BATE (Spence). Faune et flore marine de Devon et de Cornwall, p. 581.
BATEMAN. Communication entre la France et l'Angleterre, p. 250.
BAZIN (d'Angers). Société française des gallions, p. 91.

7 em. XXIII

- BEALE** (Lionel S.). Nouveau thermomètre clinique, p. 96.
- BEAUMONT** (Elie de). Conflit extraordinaire, p. 638.
- BÉCHAMP**. Microzymas géologiques, p. 42. — Préparation de l'acide pyrotartrique, p. 87. — Réactions de l'acide succinique, p. 87. — Fermentation de l'acétate de soude et de l'oxalate d'ammoniaque, p. 500.
- BECKER** (miss Lydia). Altération dans la structure de la *Lychnis dioica*, p. 659.
- BECQUEREL**. Cause des effets électriques produits au contact des métaux, p. 79. — Effets électriques et affinités capillaires, p. 397. — Nickelage, p. 458. — Actions électro-capillaires, p. 585.
- BECQUEREL** (Edmond). Températures sous le sol, p. 585.
- BEKE** (Ch.-T.). Plan d'un canal entre le Nil supérieur et la mer Rouge, p. 664.
- BELCHER** (sir Edward). Communication entre la France et l'Angleterre, p. 251.
- BELLANGER**. Curvigraphie, p. 423.
- BELLEVILLE**. Générateurs inexplosibles, p. 406.
- BERTHELOT**. Recherches thermiques sur les états du soufre, p. 44. — Isomérisation des deux tribromhydrines, p. 400. — Recherches thermo-chimiques sur les sulfures, p. 691.
- BÉRTRAND**. Equations partielles du second ordre, p. 171.
- BETTENDORF**. Combinaison du sélénium et du soufre, p. 783.
- BÉZARD DE WOVES**. Émétique contre la variole, p. 586.
- BIDDER**. Machine à trancher la houille, p. 316.
- BIGNON**. Grande médaille d'or, p. 801.
- BIRDWOOD**. Sur le genre *Boswellia*, p. 531.
- BLACHE** (R.). Propriétés du phosphate de chaux, p. 248. — Citation honorable, p. 504.
- BLANC** (H.). Lymphes de la vaccine humaine, p. 480.
- BLANCHARD**. L'ardeur et les succès d'un missionnaire naturaliste, p. 177.
- BLANCHARD** (Emile). Conflit extraordinaire, p. 637.
- BLANCHÈRE** (de la). Pisciculture, p. 199.
- BLANFORD** (M.-T.). Faune des îles Britanniques, p. 578.
- BOBOEUF**. — Phénol, p. 312. — Le phénol et l'acide phénique, p. 517.
- BOETTGER**. Bronzage de la porcelaine, et la poterie, etc., p. 359.
- BOILEAU**. Résumé de son mémoire sur le travail latent, p. 214.
- BOIVIN**. Sucrate d'hydrocarbonate de chaux, p. 52, 392.
- BONCOMPAGNI** (le prince). Bulletin de bibliographie et d'histoire, p. 174. — Des sciences mathématiques, p. 589.
- BONJEAN**. Acide prussique, p. 375.
- BONNAFONT**. Injecteur de la trompe d'Eustache, p. 42. — Nouvel appareil insufflateur et aspirateur, p. 125. — Appareil de l'ouïe, p. 274.
- BONNET**. Equations partielles du second ordre, p. 174. — Prix Thoré, p. 504.
- BONTEMPS**. Mention honorable, p. 503.
- BORDONE**. Corpuscules des vers à soie, p. 273.
- BORRELLY**. Nouvelle petite planète, la 110^e du groupe, p. 38.
- BORLINETTO**. Curieuse expérience d'acoustique, p. 183.
- BOTELLA** (Frédéric de). Description géologique des provinces de Murcie et d'Albacete, p. 128. — Deux faits contemporains de soulèvement, p. 502.
- BOUCHER DE PERTHES**. Fausse pierres, p. 731.
- BOUCHOTTE** (Emile). Travail dépensé et électricité produite dans la machine de Holtz, p. 86.
- BOUCHUT**. Signes de la mort, p. 333.
- BOUDET** (Félix). Société de secours des amis des sciences, p. 89.
- BOULHET**. Nickelage, p. 453.
- BOUQUET**. Théorie des intégrales ultra-elliptiques, p. 496.
- BOUSSINESQ**. Théorie de l'écoulement d'un liquide par un orifice en mince paroi, p. 340.
- BRADY**. Foraminifères dans les veines minérales, p. 735. Quelques singularités concernant la gomme, p. 580.
- BRANDT**. Nommé correspondant, p. 460.
- BRETON DE CHAMP**. Lignes de plus grande pente, p. 85.
- BRETON** (Philippe). Sur l'ombre d'une bougie allumée, p. 10.
- BRIDGMAN**. Électricité voltaïque et physiologie, p. 478.
- BROCA**. La seringue à aspiration du docteur Dieulafoy, p. 703.
- BRONGNIART**. Conflit extraordinaire, p. 638.
- BROOM**. Mixogaster récemment découvert, p. 486, 662.
- BROUN**. Observations magnétiques, p. 499. — Marche de l'aiguille aimantée vers le nord, p. 635.
- BROWN**. Houille sur les côtes de l'Océan Pacifique, p. 15.
- BROWN** (Crum). Composition chimique et activité physiologique, p. 485.
- BROWN** (R.). Côtes du Groënland, p. 375. — Faune Mammalienne du N.-O. de l'Amérique, p. 578.
- BRÜDE**. Discours à l'inauguration du monument de Kepler, p. 462.
- BRUHNS**. Tables de logarithmes à sept décimales, p. 508.
- BUCHNER**. Silex du Sinaï, p. 638.
- BUCHNER** (Louis). L'homme selon la science, p. 403.

BUCKLAND (Frank). Rivières à saumon de Devon et de Cornwall, d. 579.

BURGGRAEVE. Guérison des plaies par le plomb, p. 595.

BUSSY. Chaleur spécifique des mélanges d'alcool et d'eau, p. 332.

BUIGNET. Chaleur spécifique des mélanges d'alcool et d'eau, p. 332.

C

CAHOURS (Aug.). Nouveaux dérivés de la triéthylphosphine, p. 456. — Dérivés platiniques des bases phosphorées, p. 40. — Triéthylarsine et triéthylphosphine, p. 586.

CAILLETET (L.). Compressibilité des gaz à hautes pressions, p. 234.

CAILLETET (P.). Nommé chevalier de la Légion d'honneur, p. 297.

CALOMBA. Schiste bitumineux près du lac de Lugano, p. 633.

CALVERT. L'acide phénique, p. 518. — Dégagement d'azote pur par des matières azotées, p. 693.

CALVERT (Fr. C.) Sur l'emploi de l'acide phénique, p. 593.

CALVERT (Crace). Expériences sur l'inflammabilité du pétrole, p. 558.

CAP. Nomenclature chimique, p. 350.

CAPGRAND (Aug.). Timbre marque de fabrique, p. 179.

CARLES (P.). Décomposition de l'acide oxalique, p. 587.

CARON. Cause du rochage des carbures de fer, p. 338.

CARON (Charles). Eclairage oxhydrique à Beauvais, p. 343.

CARPENTIER. Dragages en mer profonde, p. 59.

CARRUTHERS. Flore fossile de la Grande-Bretagne, p. 487.

CARRUTHERS (W.). Slickensides, p. 372.

CARSTANJEN. Action de l'acide chlorochromique sur les carbures d'hydrogène, p. 784.

CASTELHAZ. Bromure de sodium, p. 131.

CATALAN (E.). Surface des centres de courbure, p. 499.

CAVAILLE-COLL. Grand orgue de salon, p. 245.

CAVE. Zone génératrice des appendices végétaux, p. 501, 780.

CAZIN. Recherches sur la durée de l'étincelle électrique, p. 121, 399, 571.

CHANCEL (G.). Rupture des projectiles creux par la congélation de l'eau, p. 271, 333.

CHANDLER. Rapport sur le lait vendu à New-York, p. 736.

CHANTRAU. Observations sur les écrivains, p. 496.

CHAPELAS - COULVIER - GRAVIER. Printemps de 1870, p. 498. — Bolide, p. 132.

CHARLEMAGNE - BUTTEUX. Médaille d'or, p. 301.

CHARNOCK. Vocabulaires de Woolwa et de Mosquito, p. 656.

CHARRIÈRE. Prix de 2 500 fr., p. 504.

CHASSIN. Tremblement de terre au Mexique, p. 695.

CHATEL (Victor). Protection des oiseaux, p. 197. — Silex taillés, p. 466.

— Secours aux blessés, p. 640.

CHAUTARD. Sens des courants induits par des décharges électriques, p. 410.

CHENU. Prix de statistique, p. 503. — La médecine à la guerre, p. 600.

CHÉRON. Contractilité musculaire par les courants, p. 278.

CHERVIN. Institution des bégues, p. 505.

CHIOZZA. Graine de vers à soie, p. 584.

CHODZKO (Stanislas). Acide carbonique naissant, p. 641.

CHOYER (l'abbé). Lettres sur la géologie, p. 445.

CHUTAUX. Nouvelle pile électrique, 616.

CIALDI (A.). Les Ports-Chenaux et Port-Saïd, p. 781.

CLAUSIUS. Viriel et Ergiel, p. 398.

CLOËZ (S.). Iomères des éthers cyanuriques, p. 276. — Éthers cyaniques et cyanuriques, p. 496.

CLOX (D.). Alismacées, p. 460.

COIGNARD. Pompe centrifuge Coudurier, p. 217.

COLBURN. Communication entre la France et l'Angleterre, p. 250.

COLEMAN. Extrait de viande de l'Australie, p. 6.

COMBES. Introduction à la mécanique industrielle de Poncelet, p. 333.

COMBESCURE (de). Formes différentielles, p. 275.

CONSTANT. Action des alcalins sur l'organisme, p. 588.

CONTEJEAN. Température du 24 juillet, p. 695.

CORNÜ (A.). Intensité magnétique terrestre, p. 399. — Intervalles musicaux, p. 275. — Gamme mélodique et gamme harmonique, p. 129.

CORDES. Générateurs inexplosibles Belleville, p. 404.

COSSE. Action de l'aluminium sur l'iode d'éthyle, p. 636.

COSTE (P.). Equivalent mécanique de la chaleur, p. 780.

COUDURIER. Pompe centrifuge, p. 217.

COUMBARY. Observatoire météorologique de Constantinople, p. 50.

CRANE. Courroies en papier pour les machines, p. 608.

CRÉMONA. Sur les 27 droites d'une surface du troisième ordre, p. 589.

- CRINON.** Le pic-vert, p. 281.
CROULLEBOIS. Indice de réfraction, p. 42. — Indice de réfraction de l'eau, p. 81. — Des liquides, p. 128.
CROZES. Inclinaison de l'axe de la basilique de Saint-Pierre, p. 283, 409.
CUNNINGHAM (R. O.) Flore du détroit de Magellan, p. 662, 486.
CYON. Médaille de 2000 francs, p. 503.

D

- DALY.** Géographie, p. 13.
DAMBOISE - DÉNARD. Ventilation par appel, p. 442.
DARBOUX. Surface des centres de courbure, p. 398, 499. — Réponse à M. Catalan, p. 634.
DARWIN. Conflit extraordinaire, p. 637.
DAVAINE (C.). Etude sur la genèse et la propagation du charbon, p. 734.
DAVANNE. Souscription pour la famille de M. Niepce de Saint-Victor, p. 298.
DAVID (le R. P. Armand). Médaille d'or, p. 177.
DAWKINS (W. Boyd). Mines de turquoises du Sinaï, p. 562.
DEBRAY (H.). Solubilité des sels halogénés d'argent dans les sels de mercure, p. 86.
DECAISNE (Emile). Bromure de sodium, p. 132. — Les aliénés et la loi de 1838, p. 143. — La machine à coudre et la santé des ouvrières, p. 189, 175. — Vertige stomacal produit par l'abus du tabac à fumer, p. 308. — La santé publique à Paris, du 17 au 23 avril, p. 7. — Du 24 au 30 avril 1870, p. 62. — Du 1^{er} au 7 mai, p. 101. — Du 8 au 14 mai, p. 142. — Du 15 au 21 mai, p. 188. — Du 22 au 28 mai, p. 246. — Du 29 mai au 4 juin, p. 285. — Du 5 au 11 juin, p. 307. — Du 12 au 18 juin, p. 351. — Du 19 au 25 juin, p. 411. — Du 26 juin au 2 juillet, p. 468. — Du 3 au 9 juillet, p. 511. — Du 10 au 16 juillet, p. 555. — Du 17 au 23 juillet, p. 598. — Du 24 au 30 juillet, p. 650. — Du 31 juillet au 6 août, p. 702. — Du 7 au 13 août, p. 754.
DÉCLAT. Eau phéniquée, p. 311. — Acide phénique et créosote, p. 457. — Le phénol et l'acide phénique, p. 517. — Secours aux blessés, p. 593.
DELAPORTE. Eclairage oxyhydrique à Beauvais, p. 344.
DELAUNAY. Restauration des pyramides de Villejuif et de Juvisy, p. 495.
DELAURIER. Pile pour sonneries et télégraphie, p. 124. — Paradoxe apparent sur la production de l'électricité dynamique, p. 536. — Signaux de feu d'une grande portée, p. 695, 709. — Sauvons la France, p. 742.
DÉLESSE. Carte lithologique de l'embouchure de la Seine, p. 734.
DENDY (C.). Sur l'état primitif de l'homme, p. 661.
DENONVILLIERS. Acide carbonique naissant, p. 641.
DENTON (B.). Sur l'éducation technique du cultivateur, p. 667.
DENZA (le R. P.). Bolides observés du 14 novembre 1869 au 11 mars 1870, p. 208.
DEPAUL. Vaccin de génisse, p. 704.
DESAINS (Paul). Spectres calorifiques, p. 84.
DESCLOIZEAUX. Forme cristalline d'un nouveau sel, p. 83. — Propriétés optiques du benzile, p. 290.
DEUTSCH. Photographie des anciennes inscriptions, p. 604.
DEVERGIE. Les plaies par armes à feu, p. 756.
DEVILLE (H. Sainte-Claire). Action de l'eau sur le fer, p. 286. — Médaille d'or de l'avoisier, p. 401. — Action de l'eau sur le fer, p. 227, 495. — Dilatabilité du pétrole, p. 561. — Températures produites par le mélange des liquides, p. 586. — Schiste bitumineux de Laganos, p. 133. — Chaleur spécifique des corps, p. 779.
DEVILLE (Ch. Sainte-Claire). Bulletin de l'Observatoire de Montsouris, p. 272.
DIDIERJEAN. Lait contre les coliques saturnines, p. 172.
DIEULAFAIT. Infrahias en France, p. 458. — *Terebratula diphyca*, p. 636.
DIEULAFOY. Seringue à aspiration, p. 703.
DIKSOM. Variété de *Primula sinensis*, p. 487.
DITTE. Recherches thermiques sur l'acide iodique, p. 43.
DITTE (Alf.). Rectification, p. 88.
DOBROSLAVINE. Graisses du chyle, p. 635.
DODD (C.). Visite au canal de Suez, p. 665.
DOLLFUS-AUSSET. Sa mort, p. 639.
DOUSSET. Médaille d'argent, p. 301.
DRACH. Tables des carrés binaires, etc., p. 128.
DRAKE (F.). Restes humains dans les graviers du Leicestershire, p. 656.
DRESSER. Prohibition de la chasse, p. 486. — Clôture de la pêche, p. 662.
DUBOUX. Nouveau signe de la mort, p. 353.
DUBRUNFAUT. Sucrate d'hydrocarbonate de chaux, p. 52. — Vin à bon marché, p. 699.
DU BUISSON (G.). La lumière électrique, p. 466.

- DUCHÉMIN** (Emile.) Crapauds s'accrochant à des carpes, p. 6. — Bouée électrique perfectionnée, p. 291.
DUCHENNE. Pile portative à courant constant, p. 21.
DUCLAUX. Formation des gouttes liquides, p. 43.
DUCOS DU HAURON. L'héliochromie, p. 465.
DUEMILLA-MULLER. Observations magnétiques, p. 42.
DUFOUR (Ch). Orages annoncés par la boussole, p. 548.
DUHAMEL. Des méthodes dans les sciences de raisonnement, p. 582.
DUKERLEY. Mention très-honorable, p. 504.
DUMAS. Pollution des rivières, p. 170. — Eloge historique de Pelouze, p. 503, 545.
DUMBLETON (le Rév. E. N.). Découverte d'un crannog dans la Galle du sud, p. 578.
DUMERIL (Aug.). Vessie natatoire des ganoides, p. 83.
DUMONT. Conservation des feuilles de betteraves, p. 717.
DUNCAN (P. M.). Age des restes humains de la caverne de Cro-Magnon, p. 578.
DUREAU. Récolte des betteraves, p. 741.
DURRANDE (H.). Surfaces du quatrième ordre, p. 42.
DURUY. Liberté d'enseignement supérieur, p. 134.
DUSART. Propriétés du phosphate de chaux, p. 248.

E

- EICHENS**. Spectroscope, p. 460.
ESCRIBE (Thomas). Machines pneumatique et à compression, p. 640.
ESTERNO (le comte d'). Le pic-vert, p. 196, 281. — Crapauds qui tuent les carpes, p. 128.
ESTIENNE. Récolte de 1870, p. 741.
ETHERIDGE. Dépôts d'argile à Watcombe, p. 376.

F

- FALASCHI** (E.). Anatomie de la glande mammaire, p. 280.
FALB. Tache solaire, p. 100.
FAMITZIN. Prix de physiologie expérimentale, p. 503.
FARADAY. Loi électrolytique, p. 726.
FAREZ. Soudure des os fossiles par le silicate de potasse, p. 174.
FARR. Monnayage international, p. 669.
FAUVEL. Récompense de 5,000 fr., p. 504.

- FAVRE** (P.-A.). Caractère métallique de l'hydrogène, p. 586.
FAYE. Formation de l'alios dans les landes, p. 632.
FÉLIZET (L.). Dictionnaire vétérinaire, p. 470.
FELTZ. Sucrate d'hydrocarbonate de chaux, p. 52.
FELTZ (V.). Globules blancs du sang pendant l'inflammation, p. 293.
FIGUIER (Louis). Armes de guerre et bâtiments cuirassés, p. 596.
FIZEAU. Raies spectrales des bords du soleil, p. 128. — Déplacements des raies par le mouvement, p. 170.
FLAJOLOT. Nadorite, p. 589, 694.
FLAMMARION. Densité et rotation des planètes, p. 42, 176.
FLEURY (André de). Conservation des feuilles de betteraves, p. 717.
FOLLYE (de la). Les arènes de Paris, p. 303.
FONSSAGRIVES (J-B). Traitement chimique des maladies de la poitrine, p. 414. — Les sévices du vésicatoire, p. 556.
FONTAINE. Moteur domestique à vapeur, p. 71. — Ethylène bibromé, p. 400.
FONVIELLE (W. de). Mouvement de la lune, p. 780.
FOX (L.). Sur les instruments en silex de l'âge néolithique, p. 578.
FREEMAN (le R.). L'homme et l'animal, p. 489.
FRÉMY. Organisation des carrières scientifiques en France, 46. — Réduction de l'acide azoteux par les métaux, p. 289.
FREYCINET (E. de). Principes de l'assainissement des villes, p. 458.
FRIEDEL. Prix Jecker, p. 504.
FRIEDEL (O.). Acide silicopropionique, p. 547.

F

- GAIFFE**. Nickelage, p. 458.
GAL (H.). Composés homologues des acides tartrique et malique, p. 276. — Dérivés platiniques des bases phosphorées, p. 40. — Dérivés de la triéthylphosphine, p. 456. — Triéthylarsiné et triéthylphosphine, p. 586. — Acide acétique bibromé, p. 635.
GALEZOWSKI. Chromatoscopie rétinienne, p. 274.
GALTON (J.-C.). Sur la myologie du *Cyclothurus didactylus*, p. 482.
GARIBALDI. Bolide du 10 mars 1870, p. 211.
GARIEN (M^{lle}). Cousseuse automatique, p. 502.
GARNER. Homologies dans les extrémités du cheval, p. 485.
GARNIER (R.). Front de nègre, p. 658.

GARRIGOU. Ciment d'une source de Luchon, p. 636.
GAY-LUSSAC (J.). Composés homologues des acides tartrique et malique, p. 276.
GENOCCHI. Leçons de physique de Cauchy, p. 639.
GEORGES (Hector). Traité élémentaire d'hygiène, p. 191.
GEORGET (A.). Manuscrit du P. Grandillon, p. 279. — Le P. Grandillon et Descartes, p. 293.
GERY. Mention très-honorable, p. 504.
GIANNUZZI (G.). Anatomie de la glande mammaire, p. 280.
GIBB (sir Duden). Monuments aborigènes dans le Canada, p. 660. — Obstacle à la longévité européenne, p. 657.
GIFFARD (Henri). Injecteur, p. 401.
GIRARD (Jules). Effets de colonisation de l'eau de la Méditerranée, p. 99.
GIRAUD-TEULON. Rotations du globe oculaire, p. 88.
GIRDLESTONE. Sur l'entretien des écoles dans les districts ruraux, p. 666.
GLADSTONE (G.). Sur les inondations à Münster, p. 581.
GLAISHER. Société aéronautique de Londres, p. 750.
GLOVER (J.). Constructions navales sur la Tamise, p. 669.
GOLTZ. Fonctions des centres nerveux de la grenouille, p. 525.
GOULD (B.-A.). Observatoire astronomique à Cordova, p. 845.
GRAB (Charles). Voie de la mer de Kara, p. 132. — Climat de l'Alsace, p. 500.
GRÆFE (von). Sa mort, p. 639.
GRANDEAU. Absorption cutanée, p. 56.
GRANIER (Emile). Savon de pétrole, p. 350.
GRÉHANT. Absorption de l'oxyde de carbone par le poumon, p. 277.
GRIMOUX (E.). Glycol aromatique et ses dérivés, p. 400.
GRIS (A.). Moelle des plantes ligneuses, p. 83.
GUATTARI. Télégraphe atmosphérique, p. 710.
GUÉBARD. Sociétés coopératives, p. 701.
GUÉRIN (Jules). Dangers de l'abus du tabac, p. 244. — Le vaccin de génisse, p. 704.
GUÉRIN (Victor). Tombeau de Joané, p. 442.
GUÉROULT. Intervalles mélodiques, p. 273.
GUET. Médaille d'argent, p. 801.
GUIZOT. Liberté de l'enseignement supérieur, p. 2.
GULDBERG (Cato). Sur la loi des points de congélation des dissolutions salines, p. 537, 400.
GUTHRIE (Frédéric). Rapprochement produit par des vibrations, p. 540.

GUYON. Pluies de sable du Sahara, p. 171.
GUYOT (Jules). Le vinage des vins, p. 552.
GUYOT (P.). Dosage volumétrique des fluorures, p. 635.
GYOUX (Ph.). Education de l'enfant, p. 8.

H

HADDAN. Tunnel sous le Bosphore, p. 743.
HÄKEL. Galimatias, p. 403.
HALL (F.-M.). Taille des silex du Devon, p. 656.
HALL (W.-S.). Les Esquimaux et l'antiquité de l'homme, p. 655.
HALLETT (F.-F.). Loi du développement des céréales, p. 662, 486.
HANLAY. Chinois et Californie, p. 522.
HARCOURT (W. Vernon). Calculs d'acide urique, p. 663, 478.
HASLER (G.). Indicateur à niveau, p. 324.
HAUER (Fr. de). Usage du fer dans les temps historiques, p. 647.
HAUME (A.). Yeux humains pétrifiés du Pérou, p. 658.
HAWKSHAW. Communication entre la France et l'Angleterre, p. 250.
HECQUET D'ORVAL (E.). Destruction des vers blancs, p. 42.
HEIN (Th.). Synthèse de l'hydroxylamine, p. 784.
HELMHOLTZ. Succède à M. Magnus, p. 639.
HÉMENT (Félix). De la force vitale, p. 598.
HENRY (L.). Combinaisons organiques chlorobromées, p. 459. — Penta-chlorure et pentabromure de phosphore, p. 693. — Sulfocyanure des radicaux alcooliques, p. 784.
HENWOOD (C.-F.). La flotte cuirassée en Angleterre, p. 355.
HERING. Viscon binoculaire, p. 828.
HERMANS (Pierre). Préjudices causés dans les imprimeries par l'usage du tabac, p. 698.
HERSCHEL (sir John). Usage du fer dans les temps historiques, p. 647.
HEUZÉ. Chocolat-quinquina, p. 846.
HIRKS. Plantes fossiles dans les roches cambriennes, p. 376.
HIERN. *Rapistrum rugosum* à Surrey, p. 486, 662.
HIRN. Invitation à l'étude de la météorologie, p. 634.
HOFMANN (A. W.). Préparation des éthylamines, p. 41. — Isomères des éthers cyanuriques, p. 128. — Éthers cyanuriques et cyanuriques, p. 496. — Prix Desmazières, p. 504. — Action

de l'iode sur la thiobenzamide, p. 784.
HOLLEY (J.-H.). Nécessité de la science pour le développement de l'agriculture, p. 668.
HOLMES. Machine magnéto-électrique, p. 768.
HOPPE (R.). Corollaire au théorème de Crofton, p. 459.
HOPWOOD. Grand oigne de salon, p. 245.
HOUEL. Division décimale du cercle, p. 458.
HOWARD (J.-E.). Expériences sur la culture du quinquina en Angleterre, p. 416.
HOWARTH (H.-H.). Ligne frontière entre l'ethnologie et la géologie, p. 658.
HUXLEY (Thomas H.). Association britannique, p. 45.
HYRTL. Prix Gedard, p. 504.

J

JACOBI. Nickelage, p. 458.
JACQUEMIN. Destruction des vers blancs, p. 93.
JAMESON. Arbre à suif de la Chine, p. 738.
JAMIN. Chaleur spécifique des mélanges d'alcool et d'eau, p. 331. — Variations de température produites par le mélange de deux liquides, p. 397. — Températures du mélange de deux liquides, p. 456, 495. — Chaleur latente de la glace, p. 42, 82. — Rapport des deux chaleurs spécifiques des gaz, 732. — Indice de réfraction de l'eau, 81. — Température du sang, p. 500.
JANSSEN. Bolide du 20 avril, p. 51.
JOHNSON (J.-R.). Photographie permanente au charbon, p. 111.
JORDAN (Camille). Fonctions hyperelliptiques, p. 129. — Fonctions doublement périodiques, p. 234.
JOULE. Nommé membre correspondant de l'Académie, p. 236. — Remerciements à l'Académie, p. 339.
JOURDAIN. Etamines du mahonia, p. 88.
JUNOD. Prix de médecine et de chirurgie, p. 503.

K

KEMPF. Carbonates de phénol, p. 783.
KENNEDY (Ch.). Le mystère de Grey-Town, p. 181.
KERFERD. Travaux des mines à Victoria, p. 664.
KIDD. Sur le sommeil et les anesthésiques, p. 485.
KINAHAN (F.-H.). Eléments de race du peuple irlandais, p. 658.

KING (R.). Sur les naturels de l'île de Vancouver, p. 581.
KLEIN. Nickelage, p. 458.
KLEIN (F.). Théorèmes de géométrie, p. 292.
KNOBLAUCH. Diathermanéité du sel gemme et de la sylvine, p. 370.
KNOCH. Mention honorable, p. 504.
KOHLRAUSCH. Théorie de Ohm, p. 648.
KRETZ. Introduction à la mécanique industrielle de Poncelet, p. 333.

L

LA BARRE. Fabrication du sucre, p. 507.
LABORDE (l'abbé). Machine électrique ordinaire transformée en machine de Holtz, p. 255. — Turbine électrique, p. 534. — Machine de Holtz, p. 734. — Nouvelles expériences sur la machine de Holtz, p. 774.
LACAZE-DUTHIERS. Recherches sur l'organisation des Ascidies, p. 272, 274.
LADD (W.). Batterie secondaire, p. 94.
LADENBURG (A.). Acide silicopropionique, p. 547.
LAGILEARDAIS (de). Siphon continu, p. 435. — Siphonnage des vases pompables, p. 438.
LAGOUT (Edouard). La clef de voûte de l'astronomie, p. 185. — Cadran solaire équatorial, p. 234. — L'orage du 9 juillet à Arcis-sur-Aube, p. 508. — Régulateur des montres, p. 6, 91. — Un futur Jacquard, p. 284.
LAGRELETTE (P.-A.). De la sciistique, p. 248.
LAIR. Extraction du sucre des liqueurs sucrées, p. 200.
LALIMAN. *Phylloxera*, p. 736.
LAMÉ. Sa mort, p. 137.
LAMONT. Thermomètres enregistreurs pour la température de l'air, p. 823.
LANKESTER. Examen spectroscopique des substances animales, p. 478. — Examen microscopique des substances animales, p. 663.
LANOIX. Cause de la variole, p. 247.
LAPEYRERE. Nécessité de la crémation pendant la guerre, p. 600.
LARCHER (le R. P.). Le Soleil, p. 627.
LATOUE (Amédée). Association des médecins de France, p. 64.
LAULÉRIE (Martin). Exposition française de topographie, p. 45.
LAUSSÉDAT. Cadran solaire conique phénicien, p. 634.
LAUTREC (le comte de). Les cultivateurs devant l'enquête, p. 743.
LEBERT. Nommé correspondant, p. 460.
LE BESGUE (V. A.). Période d'une racine primitive, p. 333.

LEBOUR. Granit de la Basse-Bretagne, p. 374.
LECLERT. Théorème de stabilité, p. 216.
LECOQ DE BOISBAUDRAN. Constitution des spectres lumineux, p. 83. — Réponse de M. l'abbé Leray, p. 140, 97. — Dernière réponse à M. Leray, p. 305. — Spectres de l'azote, p. 174.
LEGOUIS (S.). Pancréas des poissons, p. 175.
LEGRAND. Température du sang, p. 499.
LEGROS. Mouvements choréiformes du chien, p. 131. — Médaille de 3000 francs, p. 503.
LEHARDELAY. Médaille d'or, p. 301.
LE NEVE FOSTER (C.). Scheelite dans la mine d'or de Val Tappa, p. 373.
LENGLEN. Médaille d'or, p. 301.
LERAY (l'abbé). Théorie de l'élasticité des milieux, p. 175, 253. — Observations sur les mœurs du gobe-mouches gris, p. 264. — Réponse à M. Lecoq de Boisbaudran, p. 140. — Note sur la résistance des milieux, p. 359.
LE ROUX. Prix Trémont, p. 503.
LESSEPS (Ferdinand de). Grande médaille d'or du prince Albert, p. 300. — Médaille d'or de Chaptal, p. 401. — Banquet donné en son honneur, p. 464.
LETOURNEUX. Origine des cromlechs, p. 402.
LE VERRIER. Éclipse totale du 22 décembre 1870, p. 50.
LEVI (B.). Somnambulisme guéri par le bromure de potassium, p. 705.
LEVI (Leone). Uniformité des poids et des monnaies, p. 669. — Sur l'économie agricole et sur les salaires, p. 669.
LÉVY. Education de vers à soie, p. 583.
LEVY (Michel). Equations générales du mouvement intérieur des corps solides, p. 398. — Poussée des terres, p. 40.
LEWIS (A.-L.). Monuments mégalithiques, p. 661.
LICHTENSTEIN. *Phylloxera*, p. 735.
LIE (S.). Théorèmes de géométrie, p. 292.
LIESEN (Ad.). Alcools normaux, p. 779.
LIETCHT (P.). Acides saliciliques iodés, p. 590.
LIMOUZIN. Alcoomètre, p. 87.
LINART. Grande médaille d'or, p. 301.
LINSAY. Electro-aimant, p. 341.
LINDSAY (L.). Mines d'or du Sutherland, p. 669.
LITTROW (Karl von). Nombre des étoiles de l'hémisphère nord, p. 345.
LOCKYER (J.-N.). Chromosphère et couronne, p. 459. — Observations spectroscopiques du soleil, p. 339.
LOISEAU. Sucrate d'hydrocarbonate de

chaux appliqué à l'épuration des jus de la canne, p. 392, 52.
LUBBOCK (sir J.). Sur la condition primitive de l'homme, p. 489. — Antiquité de l'homme, p. 656.
LUCAS. Recherches expérimentales sur la durée de l'étincelle électrique, p. 121, 399, 571.
LUCAS (Félix). Nouvelle formule d'analyse, p. 275. — Nouvelles propriétés de la fonction potentielle, p. 575, 459. — Fanaux par l'étincelle électrique, p. 586, 696, 709.
LUDWOG (E.). Synthèse de l'hydroxylamine, p. 784.
LUSCHKA (H.-V.). Prix de 2000 francs, p. 503.

M

MAGGI (le R. D. Pierre). Bolide du 20 février 1870, p. 210. — Bolide du 9 mars 1870, p. 211.
MAGNUS (G.). Sa mort, p. 138.
MAGUÉ. Mention honorable, p. 503.
MALAPERT. Pansement des blessures, p. 782.
MANDL. Voix de poitrine et voix de tête, p. 274.
MANN. Or de Natal, p. 376.
MANNHEIM. Déplacement infiniment petit d'une surface algébrique, p. 129. — Sur les pinceaux de droites et les normales, 212. — Plan osculateur, p. 290. — Problème de géométrie, p. 333. — Candidat, p. 171.
MANNING (James). Folie causée par l'alcool, p. 530.
MARBEAU. Les crèches, p. 404.
MARCHAL. Bon exemple professionnel, p. 139.
MARCO (Félix). Présentations académiques, p. 92.
MARÈS. Maladie corpusculaire des vers à soie, p. 688.
MAREY (E.-J.). Vol des oiseaux, p. 335. — Vol des insectes, p. 174.
MARIO (J.). Induction électrostatique, p. 279.
MARION. Prix Bordin, p. 504.
MARSCHALL (le comte). Science en Angleterre, p. 641.
MARTIN DE BRETTE. Blindage et projectiles, p. 459.
MARTINS (Ch.). Rupture des projectiles creux par la congélation de l'eau, p. 271, 333.
MARTIUS (von). Sa collection, p. 527.
MASSIEU. Sur les fonctions caractéristiques de divers fluides, p. 634.
MASTERS (Maxwell. T.). Classification des plantes, p. 581.
MAUDET. Préparation de l'oxy-ammoniaque, p. 290.

MAUMENÉ (E. J.). Préparation du sucre lévogyre par voie aqueuse, p. 167.
MAURIN (A.). Mention honorable, p. 504.
MAW (George). Traps conglomérés de de Middleton-Hill, p. 371. — Insectes et coquilles dans le Lead-Bed de Bagshot, p. 373.
MAYALL. Grand objectif photographique, p. 253.
MAYER. Observations sur Jupiter, p. 294.
MAYER (J. Robert). Prix Poncelet, p. 503.
M'CANN (le Rév.). Objections au darwinisme, p. 489.
MEHAY. Conservation des feuilles de betteraves, p. 714.
MELSENS. Vitalité du virus-vaccin, p. 500.
MENDELEJEFF (D.). Chaleurs spécifiques des combinaisons chimiques, p. 591.
MERCADIER (E.). Intervalles mélodiques et harmoniques, p. 275, 129.
MENSBRUGGHE (Van der). Viscosité superficielle des lames de solution de saponine, p. 327.
MESNET (E.). Vaccine et variole, p. 412.
MESNIL (le baron Eugène du). La fermentation et les organismes, p. 222. — Jérusalem et ses portes, p. 611.
MEUNIER (St.-). Météorites, p. 274.
MEUNIER (Victor). Transformation du Muséum d'histoire naturelle, p. 597.
MEYER (J.-R.). Remercements, p. 734.
MICHEL (R. Francisque). Nouveau récepteur télégraphique, p. 322. — Nouvelle pile de M. Chutaux, p. 616.
MICHON (l'abbé). Conférence sur les arènes de Paris, p. 176. — Les arènes de Paris, p. 237.
MIEG. Machines pneumatique et à compression, p. 640.
MIGNON. Moteur domestique à vapeur, p. 71.
MIGNOT. Bolide, p. 507.
MILLET. La nourriture des geais, p. 197.
MION. Médaille d'or, p. 301.
MIRAULT. Prix Barbier, p. 504.
MOIGNO (l'abbé F.). Les arènes de Paris, p. 241.
MONTAGNE (O.). Restes organisés dans des roches d'origine ignée, p. 460.
MOORE (C.). Téléosaure dans le lias, p. 371. — Restes organiques dans les monts Mendips, p. 374.
MORACHE. Emploi de la créosote dans le traitement de la fièvre typhoïde, p. 337. — Créosote et acide phénique, 457.
MOREAU. *Amphioxus lanceolatus*, p. 278.
MORET (F.). Théorie des nombres premiers, p. 234.

MORIN. Emploi du bromure de sodium, p. 131. — Rappel de médaille d'or, p. 302.
MORREN. Sur l'acide sulfureux liquide, p. 24. — Combustion du diamant, p. 25.
MORTON (Henri). Président d'un institut mécanique, p. 639.
MOSELEY. Poussée des terres, p. 40.
MOUTARD. Equations partielles du second ordre, p. 171.
MOUTIER. Introduction à la mécanique industrielle de Poncelet, p. 334.
MULLER. Poêles en terre réfractaire, p. 231.

N

NAQUET (Gustave). Athéisme médical, p. 1.
NARDUCCI. Inclinaison de l'axe de la basilique de Saint-Pierre, p. 408.
NARJOT. Observation d'un bolide, p. 406.
NÉLATON (M^{me}). Appel au patriotisme, p. 602.
NETTER. Croûtes de la petite vérole, p. 586.
NEYRENEUF. Théorie des condensateurs, p. 279. Condensation électrique, p. 460.
NICHOLSON. Graptolites, p. 374.
NIEPCE DE SAINT-VICTOR, p. 137. Souscription pour sa famille, p. 298, 397.
NOBERT. Nouvelle matière explosive, p. 738.
NOEL. Nouvelle machine pneumatique, p. 234.
NOLLET. Machine magnéto-électrique, p. 768.
NORDENSKIÖLD. Expédition au pôle nord, p. 526.
NOULET. Nids d'hirondelles, p. 501.
NURSEY (Perry F.). Communication entre la France et l'Angleterre, p. 250.

O

OLLIER. Régénération osseuse, p. 635.
ONIMUS. Mouvements choréiformes du chien, p. 131. Médaille de 3,000 francs. p. 505.
OURCHES (le marquis d'). Fondation de deux prix, p. 171.

P

PAINVIN. Arête de rebroussement d'une surface, p. 586.
PALMER. Expédition du Sinaï, p. 60. Animaux marins, p. 94.
PAPILLON (Fernand). Manuel des hu-

- meurs, p. 354. Variations du déterminisme physiologique, p. 780.
- PARIS.** Lumière électrique et ses avantages, p. 745.
- PARNELL** (John). Polariscopes, p. 94.
- PASAL** (l'abbé). Tombeau de Josué, p. 543.
- PASCAL.** Athéisme médical, p. 1.
- PASCHEN.** Observation photographique des passages de Vénus, p. 39.
- PASTEUR.** Corpuscules des vers à soie, p. 274. Education de vers à soie, p. 172, 583.
- PAULET.** Prix de 2,000 francs, p. 503.
- PECHOLIER.** Créosote et acide phénique, p. 457.
- PELIZZO** (G.). Somnambulisme guéri par le bromure de potassium, p. 705.
- PENDER.** Télégraphe angle-indien, p. 341.
- PENGELLY** (W.). Caverne de Kent, p. 371. Baleine échouée à Babbicombe, p. 581.
- PEREZ.** Génération des gastéropodes, p. 636.
- PERRIER** (Edm.). Circulation des oligochètes, p. 293.
- PERRIGAULT.** Sur la résistance des liquides, p. 440.
- PERRODIL** (de). Equilibre d'une voûte en arc de cercle, p. 275.
- PERRY** (le Rév. Stephen J.). Observations magnétiques dans l'ouest de la France, p. 28.
- PERSONNE.** Transformation du chloral en aldéhyde, p. 587.
- PETTIGREW.** Vol des insectes, p. 174.
- PEYRE.** Effets toxiques du m'boundou, p. 735.
- PFAUNDLER.** Chaleurs spécifiques, p. 431, p. 332.
- PHILLIPS.** Chaleurs spécifiques et coefficients de dilatation, p. 731.
- PICHOT.** Pansement des blessures, p. 782.
- PICOT.** Inflammation suppurative, p. 400.
- PIERRE** (Isidore). Etudes de l'agronomie et de la physiologie végétale, p. 456.
- PIMONT.** Prix de 2,500 fr., p. 504.
- PINDRAY.** Foyer fumivore, p. 641.
- PISANI** (A.). Minéraux rares dans la mine de cuivre du cap Garonne, p. 164. Analyse de la nadorite, p. 694.
- PISSIS.** Changement du climat d'Atacama, p. 636.
- PITTER.** Concours des moissonneuses, p. 696.
- PLANCHON.** Phylloxera, p. 691.
- PLATEAU** (Félix). Organe électrique de la torpille, p. 68.
- PLATEAU** (J.). Figures d'équilibre d'une masse liquide sans pesanteur, p. 47.
- PLUCHET.** Concours des agriculteurs, p. 2422.
- POLY.** Mention honorable, p. 503.

- PONCELET.** Introduction à la mécanique industrielle, p. 333.
- PONCHON.** Stores en bois, laissant circuler l'air, p. 533.
- POUCHET** (G.). Cyprins monstrueux de Chine, p. 273.
- PRIDEAUX** T. S.). Définition occasionnelle des circonvolutions du cerveau, p. 483.
- PRILLIEUX** (Ed.). Fenaïson des plantes, p. 501.
- PROESCHEL.** Mention très-honorable, p. 504.
- PROUST.** Résultat de sa mission relative au choléra, p. 517.
- PROVENZIALI** (le R. P.). Machine de Holtz perfectionnée, p. 54.
- PRUNIERES.** Charbon de bois entre le granit et le basalte, p. 88.
- PUISEUX.** Passage de Vénus sur le soleil, p. 398.
- PURDY** (F.). Expériences agricoles, p. 671.

G

- QUATREFAGES.** Conflit extraordinaire, p. 637.
- QUENAUT.** Forêt sous-marine, p. 51. Forêt ancienne, submergée à Hauteville-sur-mer, p. 574.
- QUESNEVILLE.** Préservatif contre les épidémies, p. 310.
- QUETELET.** Annales de l'observatoire de Bruxelles, p. 246.
- QUINCKE** (G.). Phénomènes capillaires à la surface commune de deux liquides, p. 324, p. 366.

R

- RABUTEAU.** Dosage des sels ammoniacaux, p. 400. — Action des alcalins sur l'organisme, p. 588. — Effets toxiques du m'boundou, p. 735.
- RABENHORST.** Prix Desmazières, p. 564.
- RADAU.** Division décimale du quadrant, p. 731.
- RAMEL.** Rectification, p. 88.
- RANDALL** (J.). Mines de houille du Stropshire, p. 372.
- RANKINE** (Macquorn). Sur les lois de l'écoulement de la vapeur, p. 158.
- RAOULT.** Fontaine ardente, p. 174.
- RATH** (de). Combinaison du sélénium et du soufre, p. 783.
- BAULIN.** Régime pluvial des Alpes et des Pyrénées, p. 695.
- RAVIZZA.** Schiste bitumineux de Lugano, p. 633.
- RAYBAUD-LANGE.** Education de vers à soie, p. 172, 636, 690.
- RAYET** (G.). Renversement des deux raies

du sodium, p. 393. — Spectre de la comète de Winnecke, p. 498. — Spectre de l'atmosphère solaire, p. 691.

REGNARD. Athéisme médical, p. 4.

REMINGTON. Tunnel entre la France et l'Angleterre, p. 250.

RENAULT. Ravages des vers blancs dans les Vosges, p. 626.

RENAULT (B.) *Sphenophyllum*, p. 273. — Etude sur quelques végétaux silicifiés, p. 474.

RENOU (E.) Chaleur latente de l'eau, p. 134. — Chaleur latente de la glace, p. 82. — Température du sang, p. 500.

RESAL. Introduction à la mécanique industrielle de Poncelet, p. 334.

RESPIGHI. Protubérances solaires, p. 38.

BÉZARD DE WOVES. De la mortalité des nouveau-nés, p. 272. — Diagnostic et traitement abortif de la variole, p. 415.

RICHARD (l'abbé). La fontaine de Silos, p. 282. — Conteaux de pierre de Josué, p. 542.

RICHARDSON. Effets physiologiques de de la foudre, p. 312. — Action physiologique du chloral, p. 478.

RICHARDSON (B. W.) Action physiologique de la série du méthyl, p. 477. — Série méthyle, p. 662.

RITTER. Pille secondaire, p. 724.

RIVE (de la). Pouvoirs rotatoires magnétiques des fluides, p. 584.

ROBERT (Eugène). Arènes romaines, p. 56. — Réfutation du prétendu cannibalisme des races anciennes, p. 161. — Histoire naturelle, p. 347. — Squelettes des arènes, p. 425. — Physiologie de nos contrées avant et pendant la première apparition de l'homme, p. 671. — Mortiers pour la confection des haches celtiques, p. 727.

ROBERT (Florent). Sa mort, p. 700.

ROBERT (Jules). Diffusion, p. 53.

ROBERT DE LA TOUR. Chaleur animale, p. 139.

ROCHART. Société des guanos et pêcheries du Nord, p. 200.

RODINHACH. Etalon prototype des mesures de longueur, p. 405.

RODVELL. Échauffement du fer au rouge par le martelage, p. 252.

ROESSLER. Minerais de tellure aux États-Unis, p. 317.

ROGER. Traité pratique d'auscultation, p. 192.

ROGER (E.) Recherches générales sur les surfaces courbes, p. 735.

ROGER (H.) Mention honorable, p. 504.

ROKITANSKI. Son élection, p. 293. — Société anthropologique de Vienne, p. 646.

ROSCOE Influence de l'altitude du soleil sur l'action chimique de ses rayons, p. 604.

ROSCOE (H. E.) Sur la production artificielle de l'alizarine, p. 31.

ROSS. Remarquable objectif photographique, p. 253.

ROSSE. Poudre à polir, p. 608.

ROSSETTI (Fr.) Densité des solutions d'alcool dans l'eau, p. 100, p. 174.

ROSSI (A.) Alcools normaux, p. 779.

ROUART. Moteur domestique à vapeur, p. 71.

ROUDANOWSKY. Citation honorable, p. 504.

ROUGET. Candidat, p. 275.

ROUJON. Type primitif des mammifères, p. 132.

ROUMIANTZOFF. Théorie des mardes, p. 173.

ROUSSIN (A.) Saccharolé de gondron, p. 705.

ROZE (E.) Ergot des graminées, p. 694.

RUEHLMAHN (R.) Mesure des hauteurs par le baromètre, p. 370.

RUHMKORFF. Pile portative à courant constant, p. 21.

RUDOLF. Points de congélation des dissolutions salines, p. 540.

S

SABINE (sir Edward). Société de la Société royale, p. 94.

SACC. Pain chimique, p. 142. — Préparation de l'acide pyrotartrique, p. 278. — Pain chimique, p. 297. — Éléments de chimie minérale ou synthétique, p. 306.

SAINT-CYR. Encouragement de 1,000 francs, p. 504.

SAINT-VENANT. Poussée des terres, p. 40. — Formule de propagation d'une onde, p. 584.

SANCTIS (Léon de). Organe électrique de la torpille, p. 68.

SAUDERSON. Instrument enregistreur des mouvements respiratoires, p. 480.

SANKEY (W. H. U.) Sur les poids et mesures, p. 609.

SANNA-SOLANO (le P. J. M.) Recherches sur les causes et les lois des mouvements de l'atmosphère, p. 734.

SANSON (A.) Influence du développement hâtif des os sur leur densité, p. 527.

SANTY. Médaille d'or, p. 301.

SARRAZIN. Prix de 2,000 fr., p. 503.

SAULCY (de). Conteaux de pierre de Josué, p. 542.

SAXTON. Machine magnéto-électrique, p. 766.

SCHAEURER-KESTNER. Dosage de l'oséine dans les ossements fossiles, p. 276.

SCHEURER-KESTNER (A.) Composition de la soude brute, p. 400.

SCHIMPER. Traité de paléontologie végétale, p. 335.

SCHLOESING (Ch.) Précipitation des limons par des solutions salines, p. 399.
SCHOTT. Cristallisation du fer et de l'acier, p. 563.
SCHUTZENBERGER. Composés phospho-platiniques, p. 460. — Combinaisons du protochlorure de platine avec l'oxyde de carbone, p. 502. — Composés phospho-platiniques, p. 500.
SCOTT. *Perdix cinerea*, p. 659.
SCOUTETTEN. Absorption cutanée, p. 54. — De l'électricité du sang chez les animaux, p. 457. — Evolution médicale, p. 744.
SECCHI (le R. P.). Observations spectrales, p. 40. — Machine de Holtz perfectionnée, p. 53. — Vitesse d'un point de l'équateur solaire, p. 170. — Rectification, p. 285. — Inclinaison de l'axe de la basilique de Saint-Pierre, p. 408. — Spectres des divers types d'étoiles, p. 633. Le soleil, p. 697, 779.
SÉDILLOT. Suppression de la douleur après les opérations, p. 41.
SEEBECK. Vitesse de propagation du son dans les tubes, p. 367.
SEELY (C.A). Amalgame d'ammonium et hydrogène, p. 421.
SEGERSON. Poussières atmosphériques, p. 529.
SELFRIDGE. Perçement de l'isthme de Panama, p. 57. — Projet de perçement de l'isthme de Darien, p. 738.
SERRET. Œuvres de Lagrange, 778.
SERVEL. (Anna). Vinaigres hygiéniques, p. 595.
SEVERIN (J.) Hygromètre à absorption, p. 279.
SEYFERTH. Procédé pour l'épuration des sirops dans la fabrication du sucre, p. 877.
SIEMENS. Relais automatiques, p. 315. Fabrication des torpilles, p. 743.
SILLIMAN. Relation entre l'intensité de la lumière et la consommation du gaz, p. 357.
SIMON. Bolide, p. 507.
SIMPSON (Charles). Sa mort, p. 639.
SISMONDA (Ange). Roches rencontrées dans le tunnel du Mont-Cenis, p. 495.
SMITH (Hudson H.). L'oxygène dans les maladies, p. 309.
SOBRERO (Asc.). Découverte de la nitro-glycérine, p. 184.
SOKOLNICKI. Bougie économique, p. 609.
SONREL. Taches et facules du soleil, p. 129. — Etudes photographiques solaires, p. 527.
SOURDAT. Production inégale de lait dans les deux seins d'une femme, p. 501.
SOYMIE. Orientation géométrique des voiles, p. 711.
STEEL. Conduite courageuse, p. 738.
STEPHENS (Alfred). Folie causée par l'alcool, p. 530.

STILLING (B). Prix Barbier, p. 504.
STIRLING (J). Races du Maroc, p. 658. — Visite à la ville sainte de Fez, p. 664.
STONE (E. J.) Nommé astronome du cap de Bonne-Espérance, p. 345.
STRANGE (A.) Instrument altazimut, p. 665.
STROUMBO (D S.). Expériences avec la bougie creuse, p. 9.
SUCHET. Médaille d'argent, p. 301.
SWAN (J. W.). Photographies permanentes au charbon, p. 110.
SWINHOE (R.). Nouvelle espèce de la famille des cerfs, p. 524.

T

TALLOIS. Vaccin de genisse, p. 704.
TARDIEU. Association des médecins de France, p. 64.
TARDIEU (Amédée). Cause de la variole, p. 247.
TARRY. Scintillation des étoiles, p. 129. — Pluies de poussière et de sang, p. 431, 400.
TARTIVEL. Association des médecins de France, p. 63.
TASTES (de). Prévisions météorologiques, p. 509.
TATE. Inflammabilité du pétrole, p. 558. — Roche avec inscription, p. 656.
TATE (Ralph). Coquilles de terre et d'eau douce de Nicaragua, p. 578.
TAYLOR (J.-E.). Dépôts et terrains aqueux de Norwich, p. 373.
TCHIHATCHEF. Paléontologie de l'Asie mineure, p. 372.
TENNANT. Attelage mécanique à vapeur, p. 251.
TESSIE DU MOTAY. Eclairage oxydrique à Beauvais, p. 344. — Préparation économique de l'oxygène, p. 402.
THERON DE MONTAUGE. Médaille d'argent, 302.
THOMPSON (Wyville). Dragages de la procupine, p. 487.
THOMSON (J.) Pteroplax et mégallichthys, p. 375. — Application de la photographie à l'étude de la géologie, p. 751.
THOMSON (Robert). Influence de la destruction des forêts, p. 525.
THOMSON (William). Association britannique, p. 638.
TILLOY. Foyer fumivore Pindray, p. 641.
TILLOY-DELAUNE. Nouvel engrais, guano de Courrières, p. 198.
TIST. Equations quelconques du second degré, p. 770.
TOMLINSON (Charles). Points consécutifs dans un aimant, p. 260. — Sur l'état soi-disant inactif des solides, p. 631.

TOMSON (J.) Otenacanthus, p. 372.
TOOTH. Extrait de viande de l'Australie, p. 6.
TOSSELL. Réfrigérateur dynamique, p. 548. -- Nouveau réfrigérateur dynamique, p. 707. — Glace artificielle, p. 769.
TOWN (G.-Joseph). Vision binoculaire, p. 528.
TRÉCUL. Volume de grêlons, p. 232.
TRÉMAUX. Principe universel de sa vie, p. 636.
TREMBLAY. Sauvetage maritime, p. 42.
TRÈVE. Courants électriques, p. 42, 117, 278. — Recherches sur les croisements de courants électriques, p. 319. — Torpilles, p. 743.
TRUPIER. Mention honorable, p. 503.
TRISTRAM. Extinction des animaux, p. 486, 662.
TOMMASI (Donato). Charpies spécifiques, p. 781.
TROUVÉ. Polyscope, p. 453.
TURGAN (Emile). Grandes usines de France, p. 92.
TURIN (Alix). Machine à filer le chanvre, p. 284.
TYNDALL. Sur les phénomènes et les théories électriques, p. 361, 428, 564, 622, 719, 757.

V

VAILLANT (le maréchal). Prétendue influence de la lune, p. 193. Le pic-vert, p. 281. — Education des vers-à-sole, p. 398, 583.
VALSON (C. Alph.). Modules capillaires, p. 180.
VAN DER CORPUT. Seringue à aspiration, p. 703.
VANDERMERSCH. Singularité d'histoire naturelle, p. 17.
VARLEY (Cromwell-F.) Expériences nouvelles de lumière électrique, p. 95. — Câbles artificiels, p. 627.
VAULLET (l'abbé). Climat de la Haute-Savoie, p. 91.
VAVASSEUR. Table générale des comptes-rendus de l'Académie, p. 398.
VELAIN. Calcaires à *Terebratula janitor*, p. 501.
VÉTILLART. Étude sur les filaments végétaux employés dans l'industrie, p. 232.
VEZIAN (Al.). Système des filons du Hundsrück, p. 234.
VILLARCEAU. Unité angulaire, p. 330. — Triangulation de la méridienne entre Paris et Perpignan, p. 398. — Division décimale des angles et du temps, p. 779.

VILLEMIN. Génie de l'Etat et génie civil, p. 300.
VIOLLE. Equivalent mécanique de la chaleur, p. 635.
VOELCKER. Essai de production du sucre de betteraves en Angleterre, p. 418.
VOISIN (F.-A.). Prix fondé par madame la marquise de Laplace, p. 503.
VOLPICELLI (P.). Propriété nouvelle du condensateur de Volta, p. 499.

W

WAGNER (N.). Prix Bordin, p. 504.
WAKE (C.P.). Sur la vie initiale, p. 581. — Affinités de race des Madécasses, 658.
WALSHE (Walter-H.). Traitement clinique des maladies de la poitrine, p. 414.
WARBOURG (E.) Son dans les corps solides, p. 367.
WARLOMONT. Le vaccin de génisse, p. 704.
WARREN. Exploration de la Palestine, p. 295.
WATSON (J.). Prix d'astronomie, p. 503.
WEBE (W.-F.). Pisciculture, p. 578.
WEIL (F.) Dosage volumétrique du cuivre, p. 87.
WELTON. Pain oxygéné, p. 347.
WERNICKE. Indices de réfraction et dispersion des corps opaques, p. 367.
WHEATSTONE (sir Charles). Une cause d'erreur dans les expériences spectroscopiques, p. 322.
WHITE (T.-P.) Bifurcation d'un cours d'eau à Glen Lennoch Head, p. 665.
WHITWORTH (sir J.). Progrès de la construction des machines en Angleterre, p. 420.
WIDEMAN. Nouvel emploi de l'oxygène, p. 745.
WIEDERHOLD. Composition du laque de Chine, p. 753.
WILDE. Machine magnéto-électrique, p. 766.
WILLOUGHBY SMITH. Télégraphe anglo-australien, p. 631.
WILSON. Expédition du Sinaï, p. 60.
WILSON (G.). Imbécillité morale des criminels invétérés, p. 663, 478.
WINNECKE. Comète télescopique, p. 292. — Ephéméride des éléments de la nouvelle comète, p. 340.
WOESTYN (Cornill). Bec de gaz tournant à flamme hélicoïdale, p. 405. — Du mélangeur à force centrifuge, p. 434.

WOLF. Division décimale des angles et du temps, p. 291. — Spectre de la comète de Winnecke, p. 498. — Unité angulaire, p. 330.

WOODWARD (H.). Stylonurus, p. 372. — Nouvel isopode des îles Flindere, p. 578.

WÜLLNER. Spectres de l'hydrogène, de l'oxygène et de l'azote, p. 89.

WURTZ. Crésol solide, p. 169.

WURTZ (H.). Eruption extraordinaire

de gaz inflammable, p. 527. — Puits à gaz près de New-York, p. 606.

Z

ZANTEDESCHI. Nuages, brouillards et pluies de sable, p. 234

ZEZIOLI. Bolide du 23 novembre 1869, p. 209.

ZUNDEL. Médaille d'or, p. 301.

TABLE ALPHABÉTIQUE

PAR ORDRE DES MATIÈRES

A

Absorption cutanée, p. 54 ; — de l'oxyde de carbone par le poumon, p. 277.
 Académie des sciences, p. 401.
 Accidents sur les chemins de fer du Royaume-Uni, p. 251.
 Accroissement rapide de Barrow-in-Furness, p. 109.
 Acide acétique anhydre bibromé, p. 635 ; — adipomalgique, adipotartrique, subéromalgique, subérotartrique, p. 276 ; — azoteux réduit par les métaux, p. 289 ; — carbonique naissant, p. 641 ; — phénique et phénol Bobcuil, p. 517 ; — son emploi, p. 593 ; — et créosote, p. 457 ; — acide prussique, p. 275 ; — pyrogallique et acide succinique, p. 87 ; — pyrotartrique, p. 87 ; — silicopropionique, p. 547 ; — sulfureux liquide, p. 24 ; — urique, p. 663.
 Acides salicyliques iodés, p. 590.
 Acquisitions du Jardin d'acclimation, p. 241.
 Action de l'eau sur le fer et de l'hydrogène sur l'oxyde de fer, p. 227, 286, 495 ; — de l'acide chlorochromique sur les carbures d'hydrogène, p. 784 ; — de l'iode sur la thiobenzamide, p. 784 ; — des alcalins sur l'organisme, p. 588 ; — des aimants sur la décharge lumineuse, p. 765 ; — du pentachlorure de phosphore sur les éthers, p. 693 ; — physiologique de la série du Méthyl, p. 477 ; — physiologique du chloral, p. 478.
 Actions chimiques à distance, p. 721 ; — électro-capillaires, p. 585.
 Ascidies, p. 272.

Affaiblissement du son dans les corps solides, p. 367.
 Affaissement du sol à Saint-John, p. 314.
 Affinités capillaires, p. 398.
 Age des restes humains de la caverne de Cro-Magnon, p. 578.
 Agriculture de la Grande-Bretagne, p. 419.
 Alcool amylique, moyen de reconnaître sa présence, p. 316.
 Alcools normaux, p. 779.
 Alcomètre, p. 88.
 Aliénés (les) et la loi de 1838, p. 143.
 Alismacées, p. 460.
 Alizarine, sa production artificielle, p. 81.
 Altération dans la structure de la *Lychne dioica*, p. 659.
 Aluminium et iodure d'éthyle, p. 636.
 Amalgame d'ammonium et d'hydrogène, p. 421.
Amphioxus lanceolatus, p. 88, 278.
 Anatomie de la glande mammaire, p. 280.
 Annales de l'Observatoire de Bruxelles, p. 246.
 Anneaux irisés de Nobili, p. 757.
 Antiquité de l'homme primitif en France, p. 402.
 Appareil insufflateur pour maladies de l'oreille, p. 125 ; — de l'ouïe, p. 274.
 Appel au patriotisme, p. 602.
 Application de la photographie à l'étude de la géologie, p. 751 ; — de la photographie aux opérations militaires, p. 295.
 Appréciation des récoltes de 1870, p. 741.

Arbre à suif de la Chine, p. 787.
 Ardeur et succès d'un missionnaire naturaliste, p. 177.
 Arènes romaines, p. 56, — de Paris, p. 237, 297, 303.
 Arête de rebroussement d'une surface, p. 586.
 Armement de l'Allemagne, p. 743.
 Armes de guerre et bâtiments cuirassés, p. 596.
 Aspirateur pour quelques maladies de l'oreille, p. 125.
 Association britannique, p. 45; — française contre l'abus du tabac, p. 243; — générale des médecins de France, p. 63; — scientifique de France, p. 5; 242, 550.
 Athéisme médical, p. 1.
 Attelage mécanique à la vapeur, p. 251.
 Attraction universelle, p. 97.
 Autotypie, p. 110.

B

Baleine échouée à Babbicombe, p. 581.
 Basilique de Saint-Pierre, inclinaison de son axe, p. 408.
 Bassin de Paris avant et pendant la première apparition de l'homme, p. 671.
 Bec de gaz tournant à flamme hélicoïdale, p. 405.
 Bibliothèque protestante, p. 45.
 Bifurcation d'un cours d'eau à Glen-Lennox Head, p. 665.
 Blindage en fer et projectiles, p. 459.
 Bolide, p. 406; — du 23 novembre 1869, p. 209; — Du 21 janvier 1870, p. 209; — du 20 février 1870, p. 210; — du 10 mars 1870, p. 211; — du 19 avril, p. 132; — du 20 avril, p. 51.
 Bolides, p. 507; — observés du 14 novembre 1869 au 11 mars 1870, p. 208.
 Bon exemple professionnel, p. 139.
 Boswellia, p. 581.
 Bouée électrique perfectionnée, p. 291.
 Bougie creuse, p. 9; — économique, p. 609.
 Boussole des tangentes, p. 724.
 Bromure de sodium préférable au bromure de potassium, p. 131.
 Bronzage de la porcelaine, de la poterie, etc., p. 259.
 Bulletin de bibliographie et d'histoire des sciences mathématiques, p. 175; — de l'Observatoire de Montsouris, p. 272; — des sciences mathématiques, p. 589.

C

Câbles artificiels, p. 627.
 Calcaires à *Terebratula janitor*, p. 501.
 Calculs d'acide urique, p. 478.

Canal de Châtillon à Tours à travers le Sologne, p. 510; — de Suez, p. 5, 14, 299; — de Suez et M. de Lesseps, p. 464.
 Canal entre le Nil supérieur et la Mer Rouge, p. 664.
 Cannibalisme des races anciennes, p. 161.
 Caractère métallique de l'hydrogène, p. 586.
 Carbonate de phénol, p. 783.
 Carrières scientifiques en France, p. 46.
 Carte lithologique de l'embouchure de la Seine, p. 784.
 Cassinoïde à trois foyers, p. 172.
 Catalogue des travaux scientifiques publiés par la société royale de Londres, p. 642.
 Cause de diminution de longévité chez les juifs, p. 657; — de l'électricité produite au contact des métaux, p. 79; — de l'épidémie de la variole, p. 247; — d'erreur dans les observations électroscopiques, p. 322.
 Cèdre de la Havane, p. 524.
 Centres de courbure d'une surface, p. 625.
 Cerf *mi-lou*, p. 178.
 Chaleur de combustion de l'iode, p. 44; — latente de l'eau, p. 131; — latente de la glace, p. 43, 82; — spécifique des mélanges d'alcool et d'eau, p. 331.
 Chaleurs spécifiques, p. 131; — spécifiques des combinaisons chimiques, p. 591; — des gaz, p. 732; — et coefficients de dilatation, p. 731.
 Charbon de bois entre le granit et le basalte, p. 88.
 Charpies spécifiques, p. 781.
 Chauffage des wagons de voyageurs en Bavière, p. 721.
 Chemin de fer du Righi, p. 402; — aérien à New-York, p. 251; — central de l'Océan Pacifique, p. 105.
 Chemins de fer européens et américains, p. 531.
 Chenilles du cossus, p. 348.
 Chinois et Californie, p. 532.
Chionis alba, p. 486, 662.
 Choc d'un monitor, p. 252.
 Chocolat-quinquina, p. 346.
 Choléra, p. 517.
 Chromatoscopie rétinienne, p. 274.
 Chromosphère et couronne, p. 459.
 Ciment d'une source de Luchon, p. 636.
 Circonvolutions du cerveau, p. 483.
 Circulaire du ministre de l'instruction publique, p. 505.
 Classification des plantes, p. 581.
Clavicops, p. 694.
 Clef de voûte de l'astronomie, p. 185.
 Climat de la Haute-Savoie, p. 91; — de l'Alsace, p. 500.
 Collection de von Martius, p. 527.

Coloration de l'eau de la Méditerranée, p. 99.
 Combinaison du sélénium et du soufre, p. 783.
 Combinaisons du protochlorure de platine avec l'oxyde de carbone, p. 502; — cristallisées d'oxyde de plomb, p. 589; — organiques chlorobromées, p. 459.
 Combustibilité du diamant, p. 25.
 Comète télescopique, p. 292; — nouvelle, p. 340.
 Communication entre la France et l'Angleterre, p. 249.
 Communications télégraphiques, p. 451.
 Composés phosphoplatiniques, p. 460, 500.
 Composition de la soude brute, p. 400; — du laque de Chine, p. 753.
 Compressibilité des gaz à de hautes pressions, p. 234.
 Concile (le) du Vatican et la science, p. 3.
 Concours de la société des agriculteurs de France, p. 242; — de moissonneuses, p. 346, 396.
 Condensateur, p. 763.
 Condensation électrique, p. 460.
 Condition primitive de l'homme, p. 489.
 Conduite courageuse de M. Steel, p. 733.
 Conférences sur les arènes de Paris, p. 476.
 Conflit extraordinaire, p. 637.
 Congrès géologique alpin de Genève, p. 508.
 Conseil et commission de l'Observatoire impérial, p. 90.
 Conservation des feuilles de betteraves, p. 714; — des poteaux télégraphiques, p. 359.
 Constitution de la flamme du bec de gaz dit *papillon*, p. 280; — des spectres lumineux, p. 83.
 Constructions navales sur la Tamise, p. 669.
 Contractilité musculaire par les courants électriques, p. 278.
 Coquilles de Nicaragua, p. 578.
 Corrélation des forces vitales et des forces physiques, p. 143, 151, 204.
 Côtes du Groënland, p. 375.
 Courants électriques, p. 42, 117, 278; — induits des décharges électriques, p. 440; — induits et lignes de force magnétique, p. 761.
 Courbes algébriques, p. 129.
 Courroies en papier pour les machines, p. 608.
 Couronne et chromosphère, p. 459.
 Cours de sept leçons sur les phénomènes et les théories électriques, p. 361.
 Couseuse automatique, p. 502.
 Couteaux de pierre de Josué, p. 542.
 Crapauds s'accrochant à des carpes, p. 6; — qui tuent les carpes, p. 123.

Crèches, p. 102.
 Crémation pendant la guerre, p. 600.
 Créosote contre la fièvre typhoïde, p. 337; — et acide phénique, p. 457.
 Crésol solide, p. 169.
 Cristallisation du fer et de l'acier, p. 563.
 Croisements des courants électriques, p. 319.
 Croûtes de la petite vérole, p. 586.
 Ctenacanthus, p. 372.
 Cultivateurs (les) devant l'enquête, p. 748.
 Culture du quinquina en Angleterre, p. 416; — du thé en Californie, p. 526.
 Curvigraphe de M. Bellanger, p. 423.
 Cyprius monstrueux de Chine, p. 273.

D

Dangers de l'abus du tabac, p. 244.
 Décharge électrique à travers les vapeurs et les gaz raréfiés, p. 764.
 Décomposition de l'acide oxalique, p. 587.
 Découverte de la nitro-glycérine, p. 484; — de mines dans les monts Himalaya, p. 108; — des silex taillés ou couteaux de pierre de Josué, p. 542; — d'un crannog dans la Galles du Sud, p. 578.
 Définition des circonvolutions du cerveau, p. 483.
 Défrichements et climat de l'Australie, p. 107.
 Dégagement d'azote pur par des matières azotées, p. 693.
 Densité des solutions d'alcool dans l'eau, p. 174.
 Dépêches télégraphiques, p. 342.
 Déplacement des raies par le mouvement, p. 171; — infiniment petit d'une surface algébrique, p. 129.
 Dépôts de Norwich, p. 373; — d'argile à Watcombe, p. 376; — glaciers des Pyrénées, p. 636.
 Dérivés nouveaux de la triéthylphosphine, p. 456; — platiniques des bases phosphorées, p. 40.
 Description géologique et minière des provinces de Murcie et d'Albacete, p. 128.
 Déserts d'Atacama, p. 636.
 Destruction d'un brise-lame, p. 524; — des hannetons, p. 349; — des vers blancs, p. 42, 93.
 Détermination du travail latent, p. 214.
 Développement de la production et des usages de l'huile de pétrole, p. 521.
 Diagnostie et traitement abortif de la variole, p. 415.
 Diamants en Australie, p. 16.
 Diathermanéité du sel gemme et de la sylvine, p. 370.

**

Dictionnaire vétérinaire à l'usage des cultivateurs, p. 470.
 Difficultés du darwinisme, p. 489.
 Diffusion, p. 53.
 Dilatabilité du pétrole, p. 561.
 Dipping (le), p. 697.
 Division décimale du cercle, p. 458 ; — du quadrant, p. 731 ; — des angles et du temps, p. 291, 230, 330, 779.
 Dosage de l'osséine dans les ossements fossiles, p. 276 ; — des sels ammoniacaux, p. 400 ; — volumétrique des chlorures solubles, p. 635 ; — volumétrique du cuivre, p. 87.
 Dotation d'établissements scientifiques, p. 641.
 Dragages en mer profonde, p. 59 ; — de la Procupine, p. 487.
 Dualine, nouvelle matière explosive, p. 738.
 Durée de la liquéfaction de diverses sortes de glace, p. 607 ; — de l'étincelle électrique, p. 399, 421, 571.

E

Eau phéniquée contre les épidémies, p. 810.
 Eaux d'égout, p. 242 ; — (les) minérales, p. 512.
 Echauffement du fer jusqu'au rouge par le martelage, p. 252.
 Eclairage oxyhydrique à Beauvais, p. 343.
 Eclipse totale du 22 décembre 1870, p. 50, 529, 743.
 Ecole sur les bâtiments de la flotte, p. 597.
 Ecoles dans les districts ruraux, p. 666 ; — d'agriculture, p. 698.
 Economie agricole et salaires, p. 669.
 Écoulement d'un liquide par un orifice en mince paroi, p. 340.
 Écrevisses, observations intéressantes, p. 496.
 Education de l'enfant au point de vue physique et moral, p. 8 ; — technique du cultivateur, p. 667.
 Educations de vers à soie, p. 398, 583, 636, 688 ; — précoces de vers à soie, p. 472.
 Effets physiologiques de la foudre, p. 312 ; — toxiques du m'boundou, p. 735.
 Election de M. Joule, p. 236, 339 ; — de M. Lebert et de M. Brandt, p. 460.
 Electricité produite au contact des métaux, p. 79 ; — produite par le magnétisme, p. 759 ; — du sang chez les animaux vivants, p. 457.
 Electrolyse, p. 721.
 Éléments de chimie minérale ou synthétique, p. 306 ; — de race des irlandais, p. 658.

Eloge historique de Pelouze, p. 503, 545.
 Embryogénie de l'organe électrique de la torpille, p. 68 ; — des Ascidies, p. 272.
 Emploi de la créosote dans le traitement de la fièvre typhoïde, p. 337 ; — de l'acide phénique, p. 593 ; — nouveau de l'oxygène, p. 745 ; — pour les éponges de rebut, p. 751.
 Enseignement supérieur, p. 505.
 Entretien des écoles dans les districts ruraux, p. 666.
 Ephéméride de la comète nouvelle, p. 340.
 Épreuves et joies des inventeurs, p. 532.
 Equation quelconque du second degré, p. 770.
 Equations générales du mouvement intérieur des corps solides, p. 398.
 Équilibre d'une voûte en arc de cercle, p. 275.
 Équivalent mécanique de la chaleur, p. 635, 780.
 Eruption du Ceboruco, p. 605 ; — extraordinaire de gaz inflammable, p. 527.
 Espèce nouvelle de la famille des cerfs, p. 524.
 Esquimaux relativement à l'antiquité de l'homme, p. 655.
 Etalon prototype universel des mesures de longueur, p. 406.
 Étamines du mahonia, p. 88.
 État des récoltes, p. 346 ; — des récoltes au 23 mai, p. 182 ; — primitif de l'homme, p. 661 ; — soi-disant inactif des solides, p. 631.
 Ethers cyaniques et cyanuriques, p. 496.
 Ethylène bibromé, p. 400.
 Étoiles filantes du 10 août, p. 550.
 Étude sur la genèse et la propagation du charbon, p. 734 ; — sur des végétaux silicifiés, p. 474 ; — sur les filaments végétaux employés dans l'industrie, p. 282.
 Études de l'agronomie et de la physiologie végétale, p. 457 ; — photographiques solaires, p. 587.
 Eucalyptus gommier au Punjab, p. 584.
 Evolution médicale, p. 744.
 Examen spectroscopique des substances animales, p. 663.
 Expédition du Sinaï, p. 60 ; — au pôle Nord, p. 526.
 Expérience curieuse d'acoustique, p. 483.
 Expériences avec la bougie creuse, p. 9 ; — agricoles, p. 671 ; — nouvelles avec un tube de Geissler, p. 95 ; — nouvelles sur la machine de Holtz, p. 775 ; — sur la culture du quinquina en Angleterre, p. 416 ; — sur la transmission du son, p. 474 ; — sur la machine de Holtz, p. 734 ; — sur l'inflammabilité du pétrole, p. 558.
 Exploration de la Palestine, p. 295, 603 ;

— des cavernes de Seffle, p. 528; — sérieuse du Nil, p. 317.
 Explosion de l'acide picrique produite par l'ozone, p. 419.
 Exposition de la Société des agriculteurs, p. 180; — des objets de campement, p. 782; — française de photographie, p. 45; — internationale d'agriculture en 1871, p. 464.
 Extinction des animaux, p. 486; — des incendies, p. 160.
 Extra-courant (l'), p. 762.
 Extraction du sucre des liqueurs sucrées, p. 200.
 Extrait de viande d'Australie, p. 6.

F

Fabrication du sucre, p. 507; — du sucre par le procédé Seyferth, p. 377; — des billes, p. 749; — de torpilles, p. 748.
 Faculté de médecine de Paris sauvée par l'athéisme médical, p. 1.
 Faune des îles Britanniques, p. 578; — et flore marine de Devon et de Cornwall, p. 581; — mammalienne du N.-O. de l'Amérique, p. 578.
 Fenaison des plantes, p. 501.
 Fer dans les temps homériques, p. 647; — sa valeur relative dans l'antiquité, p. 754.
 Fermentation (la) et les organismes, p. 222; — de l'acétate de soude et de l'oxalate d'ammoniaque, p. 500.
 Figures d'équilibre d'une masse liquide sans pesanteur, p. 17.
 Flamme du bec de gaz dit papillon, p. 280.
 Flore du détroit de Magellan, p. 486, 662; — fossile de la Grande-Bretagne, p. 487.
 Flotte cuirassée d'Angleterre, p. 355.
 Folie causée par l'alcool, p. 530.
 Fonction potentielle, nouvelles propriétés, p. 459, 575.
 Fonctions des centres nerveux de la grenouille, p. 525; — caractéristiques de divers fluides, p. 634; — doublement périodiques, p. 234; — hyperelliptiques p. 129.
 Fondation de deux prix, p. 171.
 Fontaine ardente, p. 174; — de Siloë, p. 282.
 Foraminifères dans les veines minérales, p. 375.
 Force vitale, p. 598.
 Forêt sous-marine, p. 51; — ancienne, submergée à Hauteville-sur-Mer, p. 474.
 Formation de la période d'une racine primitive, p. 333; — de l'aliôs dans les landes, p. 632; — des gouttes liquides, p. 43.

Forme cristalline d'un sel nouveau, p. 83.
 Formes différentielles, p. 275.
 Formule de propagation d'une onde, p. 684; — nouvelle d'analyse, p. 275.
 Fossiles de Kiltorcan, p. 371.
 Fourmilion, p. 348.
 Foyer fumivore de M. de Pindray, p. 641.
 Front de nègre, p. 658.
 Fumeurs en wagons, p. 91.

G

Galimatias, p. 403.
 Gamme mélodique et gamme harmonique, p. 129.
 Générateurs inexplosibles de Belleville, p. 404.
 Génération des gastéropodes, p. 636.
 Génie de l'Etat et génie civil, n. 300.
 Géographie, p. 13.
 Géologie scientifique et rationnelle, p. 445.
 Gisement de phosphate de chaux près de Charleston, p. 109; — de soufre près du Mississipi, p. 108.
 Glace artificielle, p. 769.
 Glande mammaire, p. 280.
 Globules du sang pendant l'inflammation, p. 293.
 Gomme de Zanzibar, p. 580.
 Goudron végétal soluble, p. 705.
 Graine de vers à soie, p. 688.
 Graisses du chyle, p. 635.
 Grand orgue de salon, p. 245.
 Grandes usines de France, p. 92.
 Granits de la Basse-Bretagne, p. 374.
 Grêlons, p. 232.
 Grenouille, fonctions de ses centres nerveux, p. 525.
 Guano de Courrières, p. 198.
 Guérison des plaies par le plomb, p. 595.

H

Haches celtiques, p. 727.
 Héliochromie, procédé de M. Ducos du Hauron, p. 466.
 Heure (l') uniforme dans les camps militaires, p. 551.
 Hippophagie, p. 303.
 Histoire naturelle, p. 13, 347.
 Homme (l') selon la science, p. 403; — et l'animal, p. 489.
 Houille à Laghouat, p. 15; — au Brésil, p. 16; — au Bengal, p. 16; — au détroit de Magellan, p. 317; — en Chine, p. 473; — sur les côtes de l'océan Pacifique, p. 15; — cuivre, chemin de fer aux monts Himalaya, p. 472.

Huile de Chine, p. 526; — de pétrole, p. 521.
Huiles du pétrole pour l'éclairage, p. 561.
Hydrogène, métal actif, p. 586.
Hydropotes inermis, p. 525.
Hygromètre à absorption, p. 279.

I

Icaja, ses effets toxiques, p. 735.
Images photographiques des taches du soleil, p. 129.
Imbécillité morale des criminels, p. 663, 478.
Impression sur l'œil d'un animal mort, p. 527.
Inauguration du monument de Képler, p. 462.
Incendie par l'éther, p. 520.
Inclinaison de l'axe de la basilique de Saint-Pierre, p. 283, 408.
Indicateur à niveau, p. 324.
Indice de réfraction de l'eau, p. 81.
Indices de réfraction, p. 42; — de réfraction des corps opaques, p. 367; — des liquides, p. 128.
Induction électrostatique, p. 279.
Industrie sucrière en France, p. 51.
Inflammabilité du pétrole, p. 558.
Inflammation suppurative, p. 400.
Influence de l'altitude du soleil sur l'action chimique de ses rayons, p. 604; — de la destruction des forêts, p. 525; — des défrichements sur le climat de l'Australie, p. 107; — du développement hâtif des os sur leur densité, p. 587; — du temps sur l'intensité de la décharge, p. 763; — prétendue de la lune, p. 193.
Infralias dans le sud de la France, p. 458.
Infusoires à Münster, p. 581; — des marais Pontins, p. 588.
Injecteur de la trempe d'Eustache, p. 42.
Inoculation, p. 519.
Insectes et coquilles dans le Leaf-Bed de Bagshot, p. 375.
Institution des bègues, p. 505.
Instruction élémentaire, p. 302; — sur l'emploi des huiles de pétrole, p. 561.
Instrument altazimut, p. 665.
Instruments en silex de l'âge néolithique, p. 578.
Insufflateur pour maladies de l'oreille, p. 125.
Intensité magnétique terrestre, p. 399.
Interprétation des membres et de la mâchoire inférieure, p. 483.
Intervalles mélodiques et harmoniques, p. 275.
Introduction à la mécanique industrielle de Poncelet, p. 338.

Invitation à l'étude de la météorologie, p. 634.
Irrigation de la plaine de Gennevilliers, p. 242.
Isomères des éthers cyanuriques, p. 128.
Isomérisation des deux tribronhydrines, p. 400.
Isopode des îles Flinders, p. 578.
Isthme de Darien, projet de percement, p. 738; — de Panama, p. 57, 151; — de Suez, p. 180, 246.

J

Jaune-clair, couleur la plus voyante, p. 739.
Jérusalem et ses portes, p. 611.

L

Lac Manitou, p. 753.
Lacs Amers, p. 14.
Lait contre les coliques saturnines, p. 172; — vendu à New-York, p. 736.
Laque de Chine, p. 753.
Lauréats des concours généraux de l'Agriculture, p. 510.
Leçons de physique générale, p. 639.
Légion d'honneur, p. 297.
Lettre sur l'aimant de Pierre-Pelerin de Maricourt, p. 172.
Lettres sur la géologie, p. 445.
Leucocytes, p. 293.
Liberté de l'enseignement supérieur, p. 2, 134.
Ligne frontière entre l'ethnologie et la géologie, p. 658.
Lignes de plus grande pente, p. 84.
Liquéfaction de diverses sortes de glaces, p. 607.
Loi de Mariotte, p. 500; — des points de congélation des solutions salines, p. 400, 537; — du développement des cérales, p. 486, 662; — électrolytique de Faraday, p. 726.
Lois de l'écoulement de la vapeur, p. 158.
Longévité humaine, p. 657.
Longueurs d'onde des lignes spectrales, p. 324.
Lumière électrique et M. Du Buisson, p. 466; — électrique et ses avantages, p. 745; — et consommation de gaz, p. 357.
Lune rousse, p. 193.
Lydie, nouvelle planète, p. 38.
Lymphé de la vaccine humaine, p. 480.

M

Machine à coudre, ses inconvénients, p. 175; — à coudre et santé des ouvrières, p. 189; — à filer le chanvre, p. 284; — de Holtz perfectionnée, p. 53; — de Saxton, p. 766; — de Siemens et de Wheatstone, p. 767; — de Wilde, p. 766; — électrique ordinaire transformée en machine de Holtz, p. 255; — pneumatique nouvelle, p. 234.
 Machines à vapeur anglaises exportées en 1869, p. 449; — pneumatique et avec compression, p. 640.
 Magnétisme rotatoire, p. 761.
 Magnéto-électricité, p. 759.
 Maladie de la vigne, p. 694; — des vers à soie, p. 273; — corpusculaire des vers à soie, p. 688.
 Manifeste de l'Académie de médecine au sujet des revaccinations, p. 469.
 Manuel des humeurs, p. 354.
 Manuscrit du P. Grandillon, p. 279.
 Marche ascendante de l'aiguille aimantée vers le nord, p. 684.
 Maximum de densité des mélanges d'eau et d'alcool, p. 400.
M'boundou, ses effets toxiques, p. 785.
 Mécanique industrielle de Poncelet, p. 388.
 Médaille d'or, p. 177; — d'or du prince Albert, p. 300.
 Médecine à la guerre, p. 599, 651.
 Médecins législateurs, p. 286.
 Mélanges d'eau et d'alcool, p. 400.
 Mélangeur à force centrifuge, p. 434.
 Mer de Kara, p. 132.
 Mesure de sûreté sur les chemins de fer, p. 179; — des hauteurs par le baromètre, p. 370; — du courant électrique, p. 724.
 Méthodes (des) dans les sciences de raisonnement, p. 582.
 Microzymas géologiques, p. 42.
 Mine d'argent du Potosi, p. 754; — de sel gemme près de Middlesborough, p. 409.
 Minerais de tellure aux Etats-Unis, p. 317.
 Minéraux rares dans la mine de cuivre du cap Garonne, p. 164.
 Mines à Victoria, p. 654; — dans les monts Himalaya, p. 408; — d'étain en Californie, p. 408; — de houille à Labuan, p. 472; — de houille du Stropshire, p. 372; — de turquoises dans le Sinaï, p. 562; — d'or du Sutherland, p. 669.
 Mirage extraordinaire, p. 181.
 Mixogaster, p. 486, p. 662.
 Modules capillaires, p. 130.
 Moelle des plantes ligneuses, p. 83.

Mœurs du gobe-mouches gris, p. 264.
Molgula tubulosa, p. 272.
 Monnayage international, p. 669.
 Monument de Képler, p. 462.
 Monuments aborigènes du Canada, p. 660; — mégalithiques, p. 661.
 Mort de M. Alexandre, p. 639; — de M. Charles Simpson, p. 639; — de M. Dollfus-Ausset, p. 639; — de M. Florent-Robert, p. 700; — de M. Lamé, p. 137; de M. G. Magnus, p. 188; — de M. Niepce de Saint-Victor, p. 187; — de M. von Graefe, p. 639.
 Mortalité des nouveaux-nés, p. 272.
 Mortiers pour la confection des haches celtiques, p. 727.
 Morts-flats, p. 273.
 Moteur domestique à vapeur de M. Fontaine, p. 71.
 Mouvement de la lune expliqué par Plutarque, p. 780; — de la marine anglaise en 1869, p. 357.
 Mouvements choréiformes du chien, p. 131.
 Moyen de durcir le plâtre, p. 526; — de reconnaître la présence de l'alcool amylique, p. 316. Moyens de sauver la France, p. 742.
Muscicapa griseola, 264.
 Myologie du *Cyclothurus didactylus*, p. 482.
 Mystère de Grey-Town, p. 181.

N

Nadorite, p. 684.
 Naturels de l'île de Vancouver, p. 581.
 Nécessité de la science pour le développement de l'agriculture, p. 668.
 Nickelage, p. 458.
 Nids de poissons, p. 349; — de l'hirondelle, p. 501.
 Nomenclature chimique, p. 350.
 Nomination de M. Joule, p. 339; — de M. Rokitanski, p. 293.
 Nominations, p. 133.
 Normalies, p. 212.
 Nourriture des geais, p. 197.
 Nuages, brouillards et pluies de sable, p. 234.

O

Objectif photographique, p. 253.
 Objections au darwinisme, p. 489.
 Obsèques du docteur Anzias-Turenne, p. 515.
 Observation d'un bolide, p. 406; — pho-

tographiques des passages de Vénus, p. 39.
 Observations de l'essaim d'étoiles filantes du 10 août, p. 550; — sur les mœurs du gobe-mouches gris, p. 264; — sur Jupiter, p. 294; — sur les écrevisses, p. 496; — magnétiques, 42; — magnétiques dans l'ouest de la France, p. 28; — magnétiques en Ecosse et au cap Commorin, p. 499; — spectrales, p. 40; — spectroscopiques du soleil, p. 339.
 Observatoire astronomique à Cordova, p. 345; — météorologique de Constantinople, p. 50.
 Obstacle à la longévité européenne, p. 657.
 Œufs des reptiles des terrains secondaires, p. 372.
 Œuvres de Lagrange, p. 778.
 Oligochètes, p. 293.
 Ombre d'une bougie allumée, p. 10.
 Or de la Nouvelle-Galles du sud, p. 16; — de Natal, p. 776; — des différentes époques, p. 175.
 Orage du 22 mai, p. 281; — du 9 juillet à Arcis-sur-Aube, p. 508.
 Orages annoncés par la boussole, p. 548.
 Organe électrique de la torpille, p. 68.
 Organisation des carrières scientifiques en France, p. 46.
 Organismes qui se développent dans les vers à soie malades, p. 273.
 Orgue de salon, p. 245.
 Orientation géométrique des voiles, p. 711.
 Origines des cromlechs, p. 402.
 Osmose, p. 297.
 Osséine dans les ossements fossiles, p. 276.
 Outils antiques des mines de turquoises dans le Sinaï, p. 562.
 Ouverture de la communication télégraphique avec les Indes, p. 311.
 Oxydation du sewage, p. 170.
 Oxygène dans les maladies, p. 309.

P

Pain chimique, p. 142, 297; — oxygéné de M. Veltou, p. 317.
 Palais présumé de Priam, p. 475.
 Panacée des poisons, p. 65.
 Pansement des plaies, p. 782.
 Paquebot-poste l'Égypte, p. 474.
 Paradoxe apparent sur la production de l'électricité dynamique, p. 536.
 Passage de Vénus sur le soleil, p. 393.

Pêche et chargement des glaçons à la vapeur, p. 315.
 Pêcheries de l'Angleterre, p. 579; — du Nord, p. 200.
 Percement de l'isthme de Darien, p. 738; — de l'isthme de Panama, p. 151.
 Perdix cinerea, p. 659.
 Pétrole de la mer Caspienne, p. 529.
 Phénol et acide phénique, p. 517.
 Phénomène singulier sur le lac Manitou, p. 753.
 Phénomènes capillaires à la surface commune de deux liquides, p. 324, 366; — d'induction électrostatique, p. 279; — et théories électriques, p. 361, 428, 564, 622, 719, 757.
 Phosphate de chaux, ses propriétés thérapeutiques, p. 247.
 Phosphines et arsines, p. 586.
 Photographie des anciennes inscriptions, p. 603; — appliquée aux opérations militaires, p. 295; — des criminels, p. 530.
 Photographies du soleil, p. 587; — permanentes au carbone, p. 110.
 Phylloxera vastatrix, p. 736; — des racines et des feuilles de la vigne, p. 691.
 Physionomie de nos contrées avant et pendant la première apparition de l'homme, p. 671.
 Pic-vert, p. 281; — son utilité, p. 196, 347.
 Pile pour sonneries et télégraphie, p. 124; — portative à courant constant, p. 21; — nouvelle de M. Chntaux, p. 616; — secondaire de Ritter, p. 724.
 Pinceaux de droites et normales, p. 212.
 Pisciculture, p. 199.
 Plaies par armes à feu, p. 755; — guéries par le plomb, p. 595.
 Plaine de Gennevilliers, p. 242.
 Planète nouvelle, p. 38.
 Plantes fossiles dans les roches cambriennes, p. 376.
 Plâtre, moyen de le durcir, p. 526.
 Pluie tombée sur différents points du globe, p. 214.
 Pluies de sable, p. 171, 234; — de poussière et de sang, p. 131, 400.
 Poêles en terre réfractaire, p. 231.
 Poids et mesures, p. 669.
 Points conséquents dans un aimant, p. 260; — de congélation des solutions salines, p. 400, 537.
 Polarisation électrique, p. 724.
 Pollution des rivières, p. 170.
 Polyscope Trouvé, p. 453.
 Pompe centrifuge Coudurier, p. 217.
 Portée du son, p. 258.
 Portes de Jérusalem, p. 611.

Poste-office en Angleterre, p. 151.
 Poteaux télégraphiques, p. 359.
 Potentiel, nouvelles propriétés, p. 575.
 Poudre à polir de lord Rosse, p. 608.
 Poussée des terres, p. 40.
 Poussières atmosphériques, p. 520.
 Pouvoirs rotatoires magnétiques des fluides, p. 584.
 Précipitation des limons par des solutions salines, p. 399.
 Préjudices causés dans les imprimeries par l'usage du tabac, p. 698.
 Préparation de l'oxygène pur, p. 358; — des éthylamines, p. 41; — du sucre agyre par voie aqueuse, p. 167; — directe de l'acide pyrogallique, p. 278.
 Présentations académiques, p. 92.
 Préservatif contre les épidémies, p. 310.
 Préservatif contre les épidémies, p. 310.
 Prévision des changements de temps, p. 147.
 Prévisions météorologiques, p. 509.
Primula sinensis, p. 487.
 Principe universel de la vie, p. 636.
 Principes de l'assainissement des villes, p. 458.
 Printemps de 1870, p. 498.
 Prix de la main-d'œuvre à Melbourne, p. 654; — de la Société des agriculteurs, p. 180; — décernés, p. 543; — décernés par l'Académie des sciences, p. 503; — proposés par l'Académie des sciences, p. 543.
 Problème de géométrie, p. 838, 290.
 Procédé de destruction des vers blancs, p. 93; — pour blanchir l'ivoire, p. 358.
 Seyferth pour l'épuration des sirops dans la fabrication du sucre, p. 377.
 Production du sucre en Australie, p. 108; — artificielle de l'alizarine, p. 31; inégale de lait dans les deux seins d'une femme, p. 502.
 Produits secondaires de la fabrication du chloral, p. 41.
 Progrès au Japon, p. 476; — de la construction des machines en Angleterre, p. 420.
 Prohibition de la chasse, p. 486.
 Projectiles creux brisés par la congélation de l'eau, p. 274.
 Projet de couper l'isthme de Panama, p. 57.
 Propagation du son dans les tubes, p. 367.
 Propriété nouvelle du condensateur de Volta, p. 499.
 Propriétés nouvelles du potentiel, p. 575; optiques du benzile, p. 290.
 Protection des oiseaux, p. 196.
 Protubérances solaires, p. 38.
 Ptéroplox, p. 375.
 Puissance du choc d'un monitor, p. 252.

Puits à gaz, près de New-York, p. 606.
 Pyramides de Villejuif et de Juvisy restaurées, p. 495.

Q

Quinquina cultivé en Angleterre, p. 416.

R

Races du Maroc, p. 658.
 Radicaux métalliques et métalloïdiques, p. 130.
 Raies spectrales des bords du soleil, p. 128.
 Rapidité des communications télégraphiques, p. 151; — d'une modification de voie ferrée, p. 107.
Rapistrum rigosum, p. 486, 662.
 Rapport sur les titres de M. Darwin, p. 637.
 Rapprochement produit par des vibrations, p. 540.
 Ravages des vers blancs dans les Vosges, p. 696.
 Récepteur télégraphique nouveau, p. 322.
 Recherches de houille près de West-Brunswick, p. 473; — sur les causes et les lois des mouvements de l'atmosphère, p. 734; — sur les croisements des courants électriques, p. 319; — sur les sulfures, p. 691; — expérimentales sur la durée des étincelles électriques, p. 121, 574; — générales sur les surfaces courbes, p. 785; — thermiques sur les états du soufre, p. 44; — thermiques relatives à l'acide iodique, p. 43.
 Réclamation de priorité, p. 276, 708.
 Récoltes en Algérie, p. 302; — de 1870, p. 741.
 Récompenses, p. 801.
 Rectifications, p. 88, 98, 285.
 Réduction de l'acide azoteux par les métaux, p. 289.
 Réfrigérateur dynamique de M. Toselli, p. 707, 548.
 Réfutation du prétendu cannibalisme des races anciennes, p. 161.
 Régénération osseuse, p. 635.

Régime alimentaire des mineurs belges, p. 568; — pluvial des Alpes et des Pyrénées, p. 695.
 Régulateur des montres, p. 6, 91, 234.
 Relation entre la lumière et la consommation du gaz, p. 357.
 Renversement des raies du sodium, p. 399.
 Réponse à M. Catalan, p. 634; — de M. Lecoq de Boisbaudran à M. Leray, p. 97, 305; — de M. Leray à M. Lecoq de Boisbaudran, p. 140.
 Résistance des liquides, p. 440; — des milieux, p. 859.
 Restes humains dans les graviers du Leicestershire, p. 656; — organiques dans les monts Mendips, p. 374; — organisés dans des roches ignées, p. 460.
 Revaccinations, p. 469.
 Rivières à saumon de Devon et de Cornwall, p. 579.
 Rochage des carbures de fer, p. 338.
 Roche avec inscription, p. 656.
 Roches rencontrées dans le tunnel du Mont-Cenis, p. 405.
 Rôle de la glace dans les changements géologiques, p. 375.
 Rotation des planètes, p. 42; — et densité des planètes, p. 176.
 Rotation du globe oculaire, p. 88.
 Roulettes, p. 84.
 Rupture des projectiles creux par la congélation de l'eau, p. 271, 333.

S

Saccharolé de goudron, p. 705.
 Santé des ouvrières et machine à condre, p. 189.
 Santé publique à Paris du 17 au 23 avril, p. 7; — du 24 au 30 avril, p. 62; — du 1^{er} au 7 mai, p. 101; — du 8 au 14 mai, p. 142; — du 15 au 21 mai, p. 188; — de 22 au 28 mai, p. 246; — du 29 mai au 4 juin, p. 283; — du 5 au 11 juin, p. 507; — du 12 au 18 juin, p. 351; — du 19 au 25 juin, p. 411; — du 26 juin au 2 juillet, p. 468; — du 3 au 9 juillet, p. 511; — du 10 au 16 juillet, p. 555; du 17 au 23 juillet, p. 598; — du 24 au 30 juillet, p. 650; — du 31 juillet au 6 août, p. 702; — du 7 au 13 août, p. 754.
 Sauvetage maritime, p. 42.
 Sauvons la France, p. 742.

Savon de pétrole, p. 350.
 Schiste bitumineux du lac de Lugano, p. 633.
 Sciastique, p. 248.
 Science en Angleterre, p. 641; — en Autriche, p. 646.
 Scintillation des étoiles, p. 129.
 Séance annuelle de l'Association des médecins de France, p. 8.
 Secours aux blessés, p. 593, 640.
 Secret d'un inventeur, p. 307.
 Sept leçons de physique générale, p. 639.
 Seringue à aspiration du docteur Dieulafoy, p. 703.
 Sévices du vésicatoire, p. 556.
 Sheelite dans la mine d'or de Val Tappa, p. 378.
 Signaux de feu par l'étincelle électrique, p. 586; — de feu d'une grande portée, p. 709.
 Signe de la mort, p. 352.
 Silex taillés, p. 466, 686; — de Josué, p. 542; — du Sinaï, p. 638; — des premiers habitants de Devon, p. 656.
 Singularité d'histoire naturelle, p. 17; — observée dans le tir de l'artillerie, p. 316.
 Singularités concernant la gomme, p. 580.
 Siphon discontinu, p. 436.
 Siphonnage des vases pompables, p. 438.
 Slickensides, p. 372.
 Société d'agriculture, séance annuelle, p. 301; — d'encouragement, p. 241, 401; — de secours des amis des sciences, p. 89; — des agriculteurs de France, p. 180; — des guanos et pêcheries du Nord, p. 200; — aéronautique de Londres, p. 750; — anthropologique de Vienne, p. 646; — française des galions; — p. 91.
 Sociétés coopératives, p. 701.
 Soirée de la Société royale, p. 94.
 Sol des landes de la Gascogne, p. 632.
 Soleil (le), p. 697.
 Solubilité du chlorure d'argent dans les sels de mercure, p. 86.
 Sommeil et anesthésiques, p. 485.
 Somnambulisme guéri par le bromure de potassium, p. 705.
 Soudure des os fossiles par le silicate de potasse, p. 174.
 Soulèvement contemporains, p. 502.
 Sources de pétrole de la mer Caspienne, p. 529.
 Souscription pour la famille de M. Niépce de Saint-Victor, p. 298, 397, 456, 461, 549.
 Spectre de l'azote, p. 174; — de la comète de Vinnecke, p. 498; — de l'atmosphère solaire, p. 691.
 Spectres de l'hydrogène, de l'oxygène et

de l'azote, p. 89; — des divers types d'étoiles, p. 633; — calorifiques, p. 94.
Sphenophyllum, p. 273.
 Squelettes des arènes, p. 425.
 Stores en bois laissant circuler l'air, p. 533.
 Structure du soleil, p. 697.
Stylonurus, p. 372.
 Sucrate d'hydrocarbonate de chaux, p. 52; — appliqué à l'épuration des jus de la canne, p. 392.
 Sucre de betteraves en Angleterre, p. 418.
 Sulfocyanure des radicaux alcooliques, p. 784.
 Suppression de la douleur après les opérations, p. 41.
 Surface des centres de courbure, p. 398; — des centres de courbure d'une surface algébrique, p. 499.
 Syphilisation, p. 519.
 Système des filons de Hundertio, p. 234.

T

Table générale des comptes rendus de l'Académie, p. 398.
 Tables de logarithmes à sept décimales, p. 598; — des carrés binaires et ternaires, etc., p. 128.
 Taches du soleil, p. 100.
 Télégraphe anglo-australien, p. 652; — atmosphérique de Gvatari, p. 710.
 Télégraphes de l'Inde, p. 315.
 Télégraphie électrique de l'Etat en Angleterre, p. 531.
 Température des mines de houille, p. 473; — du sang, p. 500; — du 24 juillet à Poitiers, p. 695; — sous le sol, p. 585.
 Températures du mélange de deux liquides, p. 456, 495, 586.
Terebratula diphyra, p. 636.
 Terrain houiller à Nottingham, p. 471.
 Terrains aqueux de Norwich, p. 373; — houillers nouveaux, p. 471.
 Testament du docteur Auzias-Turenne, p. 515.
 Théorème de stabilité, p. 216; — de Craffton, p. 459.
 Théorèmes de géométrie, p. 292.
 Théorie de la courbure des surfaces, p. 212; — de l'écoulement des liquides, p. 340; — de l'élasticité, p. 253; — de l'élasticité des milieux, p. 175; —

de Ohm, p. 628; — des condensateurs, p. 279; — des équations partielles du second ordre, p. 171; — des intégrales ultra-elliptiques, p. 496; — des marées, p. 173; — des membres premiers, p. 234; — des vapeurs, p. 634.
 Théories et phénomènes électriques, p. 428.
 Thermo-chimie des sulfures, p. 691.
 Thermomètres enregistreurs pour la température de l'air, p. 323.
 Thermophone de Trévélyan, p. 183.
 Timbre marque de fabrique, p. 179.
 Tombeau de Josué, p. 542.
 Torpilles, p. 743.
 Traité de paléontologie végétale, p. 835; — élémentaire d'hygiène, p. 191; — — pratique d'auscultation, p. 192.
 Traitement de la variole par l'émétique, p. 586; — clinique des maladies de la poitrine, p. 414.
 Trajectoire du vol, p. 174.
 Transformation du chloral en aldéhyde, p. 587; — du Muséum d'histoire naturelle, p. 597.
 Transmission du son, p. 474.
 Traps conglomérés de Middleton-Hill, p. 371.
 Travail latent dans les systèmes à mouvements uniformes, p. 214.
 Travaux de l'Institut impérial de géologie, p. 646; — des mines à Victoria, p. 654; — publics de la Nouvelle-Zélande, p. 799.
 Tremblement de terre au Mexique, p. 695.
 Triangulation de la méridienne entre Paris et Perpignan, p. 398.
 Tunnel du Mont-Cenis, p. 300; — sous le Bosphore, p. 743; — sous la Manche, p. 249; — nouveau sous la Tamise, p. 58, 151.
 Turbine électrique, p. 534.
 Turbines très-puissantes, p. 607.
 Type primitif des mammifères, p. 132.

U

Uniformité des poids et monnaies, p. 669.
 Unité des forces physiques et vitales, p. 744.
 Usage du bois de cèdre, p. 524; — du fer dans les temps homériques, p. 647.
 Utilisation des feuilles de vigne, p. 506.

V

Vaccin de génisse, p. 704.
 Vaccine et variole, p. 442.
 Valeur relative du fer dans l'antiquité, p. 754.
 Valeurs relatives de l'or et de l'argent, p. 584.
 Variations de température produites par le mélange de deux liquides, p. 297.
 Végétaux silicifiés, p. 174.
 Ventilation par appel, p. 442.
 Vents rectilignes, p. 734.
 Vertige stomacal produit par l'abus du tabac à fumer, p. 308.
 Vésicatoire, ses inconvénients, p. 556.
 Vessie natatoire des ganoides, p. 83.
 Viande provenant de l'Australie vendue à Londres, p. 419.
 Vie initiale (sur la), p. 581.
 Vie à bon marché, p. 699; — et alcool, p. 699.
 Vinage des vins, p. 553.
 Vinaigres hygiéniques, p. 595.
 Viriel et Ergiel, p. 398.
 Viscosité superficielle des lames de solution de saponine, p. 327.
 Vision binoculaire, p. 528.
 Visite à la Ville-Sainte de Fez, p. 664; — au canal de Suez, p. 665.

Vitalité du virus-vaccin, p. 500.
 Vitesse de propagation du son dans les tubes, p. 367; — d'un point de l'équateur solaire, p. 170.
 Vocabulaires de Woolwa et de Mosquito, p. 656.
 Vœux émis par la commission de réorganisation des Faculté de l'Etat, p. 467.
 Voie de la mer de Kara, p. 132.
 Voix des poitrine et voix de tête, p. 274.
 Vol des insectes, p. 174; — des oiseaux, p. 535.

Y

Yeux humains pétrifiés du Pérou, p. 658.

Z

Zone génératrice des appendices végétaux, p. 501, 780.

